supertirfor™

2006/42/CE

Hydraulic powered Machines TU16H and TU32H
Aparejos de mordazas motorizados hidráulicos TU16H y TU32H
Argani a ganasce motorizzati idraulici TU16H e TU32H
Guinchos com mordentes motorizados hidráulicos TU16H e TU32H

English
Español
Italiano
Português

GB **Operation and maintenance manual**
Original manual

ES **Manual de empleo y mantenimiento**
Traducción del manual original

IT **Istruzioni d'uso e manutenzione**
Traduzione del manuale originale

PT **Instruções de uso e manutenção**
Tradução do manual original

CE

Tractel Group

TABLE OF CONTENTS

Page

Important safety information 4

Terminology 5

1. Presentation 5
- 1.1 SUPERTIRFOR™ machine 5
- 1.2 Hydraulic power pack 5
- 1.3 Composition of a standard supply 5
- 1.4 Applicable regulations and standards 6
- 1.5 Compatible accessories 6

GB

2. Description 7
- 2.1 Specifications 7
  - 2.1.1 SUPERTIRFOR™ machines 8
  - 2.1.2 Hydraulic power packs 8
  - 2.1.3 Hydraulic hoses 9
  - 2.1.4 Hydraulic power pack with electric motor 9
  - 2.1.5 Hydraulic power pack with gasoline engine 9
  - 2.1.6 Hydraulic pump 10
  - 2.1.7 Electrical diagram of hydraulic power pack with electric motor 10

3. Assembly diagrams 10

4. Setting into service 11

4.1 SUPERTIRFOR™ machine 11
- 4.1.1 TU16H 11
- 4.1.2 TU32H 11
- 4.2 SUPERTIRFOR™ wire rope 11
- 4.3 Hydraulic power pack 11
  - 4.3.1 Hydraulic power pack with electric motor 12
    - 4.3.1.1 Modification of power supply voltage from 400 V to 230 V (modification of Y-connection to delta connection) 12
    - 4.3.1.2 Check of motor direction of rotation 12
    - 4.3.1.3 Inversion of motor direction of rotation 12
  - 4.3.2 Hydraulic power pack with gasoline engine 12
  - 4.3.3 Hoses 13

5. Releasing and engaging clutch 13
- 5.1 TU16H 13
- 5.2 TU32H 13

6. Anchoring the machine 14
- 6.1 Preliminary checks before anchoring 14
- 6.2 Anchoring 14
  - 6.2.1 Anchoring TU32H with pin 14
  - 6.2.2 Anchoring TU16H with hook 14
  - 6.2.3 Anchoring TU32H with optional hook 14

7. Operating the machine 14
- 7.1 Checks before use 14
- 7.2 Start up the motor of the hydraulic power pack 14
  - 7.2.1 Hydraulic power pack with electric motor 14
  - 7.2.2 Hydraulic power pack with gasoline engine 15
- 7.3 Adjust the desired feed speed 15
  - 7.3.1 One-channel model 15
  - 7.3.2 Two-channel model 15
  - 7.3.3 Four-channel model 15
- 7.4 Use in manual mode 15

8. Shutdown and storage 15
8.1 Shutdown of hydraulic power pack with electric motor 15
8.2 Shutdown of hydraulic power packs with gasoline engine 15
8.3 Removal from service of SUPERTIRFOR™ machines 15
8.4 Storage of power packs, machines and wire rope 15

9. Safety devices 16
9.1 SUPERTIRFOR™ TU16H and TU32H 16
9.1.1 Safety device limiting overloads 16
9.1.1.1 SUPERTIRFOR™ safety pins 16
9.1.1.2 Hydraulic rams 16
9.1.2 Clutch release safety device 16
9.2 Hydraulic power packs 16
9.2.1 “Deadman” device 16
9.2.2 Safety valve 16
9.2.3 Thermal protection probe 16

10. Replacement of supertirfor™ safety pins 16
10.1 Standard precautions 16
10.2 Equipment required 16
10.3 TU16H 16
10.4 TU32H 17

11. SUPERTIRFOR™ wire rope 17

12. Maintenance of machines 17
12.1 SUPERTIRFOR™ machines TU16H and TU32H 17
12.2 Hydraulic power pack and hoses 17
12.3 Gasoline engine 18

13. Unauthorized used of supertirfor equipment 18

14. Malfunctions 19

15. Regulatory checks 20

16. Markings and plates on equipment 20
16.1 Technical data plate on hydraulic power plant 20
16.2 User instruction labels on SUPERTIRFOR™ machines TU16H and TU32H with characteristics of TRACTEL® SUPERTIRFOR™ wire rope to be used 20
16.3 Label indicating it is prohibited to stay or circulate under the load or use a machine for lifting persons, with obligation to read user and maintenance manual 20
16.4 Label indicating guarantied acoustic power of each of the machines 20
16.5 Plate indicating technical data of thermostat installed on electric motor 20
16.6 Plates indicating technical data of electric motor 21
16.7 Information label on gasoline engine 22

Maintenance inspection sheet 23

ILLUSTRATIONS . . . . . A-B-C

GB

GB

⚠ IMPORTANT SAFETY INFORMATION ⚠

1. Before installing and using this equipment, you must be perfectly familiar with the information contained in this manual and you must comply with the utilization and safety instructions given to ensure safe use of the equipment. A copy of this manual should be available to all equipment users. Additional copies can be provided on request.
2. Do not use the equipment if any of the plates mounted on the equipment are damaged and illegible, or if any of the markings, as indicated at the end of this manual, are no longer legible. In case of a damaged information plate, identical plates can be supplied on request and should be fastened to the equipment before continuing use of the equipment.
3. Make sure that any person to whom you have entrusted use of this equipment is perfectly familiar with the information contained in this manual and is able to satisfy the safety requirements involved by the purpose for which the equipment is used. This manual should be in the user's possession.
4. This equipment must only be used in compliance with the applicable safety standards and regulations concerning installation, use, maintenance and inspection of lifting and pulling machines.
5. For all professional purposes, this equipment must be placed under the responsibility of a person who is perfectly familiar with the applicable regulations and who has the necessary authority to ensure application of these regulations by all users.
6. Any person using this equipment for the first time must check, in a risk-free environment, before applying the load, and on a limited lifting height, that he has fully understood all the requirements for safe, efficient operation of the equipment.
7. Setup and operation of the equipment must only be performed under conditions ensuring operator safety in compliance with the regulations applicable to the equipment category.
8. Each time, before using the equipment, check that the equipment and its accessories are visibly in good condition.
9. TRACTEL® shall not be held liable for use of this equipment in any setup configuration not described in this manual.
10. Any changes to the equipment not supervised by TRACTEL®, including removal of parts from the equipment, shall release TRACTEL® from any liability.
11. TRACTEL® only guaranties operation of the equipment provided it is equipped with a genuine TRACTEL® SUPERTIRFOR™ wire rope in accordance with the specifications indicated in this manual.
12. Any equipment assembly or disassembly not described in this manual, or any repair performed outside TRACTEL® supervision will release TRACTEL® from any liability, especially as may concern replacement of original parts by parts from another source.
13. Any intervention on the SUPERTIRFOR™ wire rope aimed at modifying or repairing it outside TRACTEL® supervision will release TRACTEL® from any liability subsequent to the modification or repair performed.
14. This equipment must never be used for any operations other than those described in this manual.
    The equipment should never be used with loads exceeding the maximum lifting capacity indicated on the equipment. The equipment should never be used in an explosive atmosphere.
15. It is strictly prohibited to use this equipment for lifting or moving persons.
16. When it is necessary to lift a load using several units, a technical study by a qualified technician must first be carried out to ensure proper installation and operation in compliance with the technical study, in particular to ensure an even distribution of the load under appropriate conditions. TRACTEL® shall not be held liable for use of any TRACTEL® device in combination with other lifting devices of a different manufacturer.
17. The machine must be anchored to a fixed point and to a structure which is sufficiently strong, in accordance with the applicable safety coefficient, to withstand the maximum lifting capacity indicated in this manual. If several units are used, the strength of the structure and the anchor point must be consistent with the number of machines used in accordance with their maximum lifting capacity.
18. During the lifting operations, when moving up or down, the operator must always have a clear, uninterrupted view of the load.
19. To ensure safe use of the equipment, it should be visually inspected and serviced regularly. Depending on the nature of the environment in which the equipment is used, check regularly for any signs of corrosion.
20. Never take position or circulate under the load. The area located under the load should be indicated and access-prohibited.
21. Keeping the SUPERTIRFOR™ wire rope in good condition is essential to safety and correct operation of the machine. The condition of the SUPERTIRFOR™ wire rope should be checked each time it is used as indicated in the " wire rope " section. Any SUPERTIRFOR™ wire rope showing any signs of damage must be immediately and definitively removed from use.
22. When the equipment is not used, it should be placed out of reach of all persons not authorized to use it.
23. The equipment must be periodically checked by a TRACTEL® certified repair agent as indicated in this manual.
24. During use, the operator must ensure that the SUPERTIRFOR™ wire rope is constantly tensioned by the load and, in particular, that the wire rope is not temporarily neutralized by an obstacle when bringing a load down, as this could result in rupture of the SUPERTIRFOR™ cable when the load comes free from its obstacle.
25. For definitive removal from use of the machine, the equipment should be discarded under conditions preventing any future use of the equipment.
    All environment protection regulations must be observed.

IMPORTANT: For all professional uses, especially when the machine is to be used by employee personnel, you must comply with all work regulations applicable to installation, maintenance and use of the equipment, in particular as concerns the required inspections: inspection on first use by user, periodic inspections, and inspections after disassembly or repair.

Terminology

In this manual, the following terms are used:

"User": Person or department in charge of management and safe use of the product described in this manual.

"Operator": Person or department in charge of:

1. Assembly of the components of the product received,
2. Installation so that the product is ready for use,
3. Utilization of the product for the purpose for which it is intended,
4. Disassembly,
5. Dismantling,
6. Transportation for storage and shelving.

"Technician": Qualified person who is skilled and familiar with the product and is in charge of the maintenance operation described and permitted to the user by this manual.

"After-sales service": Company or department **authorized** by a company of the TRACTEL® group for after-sales service or repair operations on the product. Contact TRACTEL®.

" Machine ": TIRFOR® machine and its accessories.

"Equipment": Assembly formed by the hoist, the hydraulic power pack and their accessories.

"DANGER": Indicates remarks intended to avoid injury to persons (operators or third parties) which may be mortal, serious or minor. This pictogram is formed by an exclamation point in a triangle.

"IMPORTANT": Indicates remarks intended to avoid a failure or damage to the product, equipment or environment, but not directly endangering the life or health of the operator or any other persons.

"NOTE": Indicates remarks relative to precautions to be followed to ensure efficient and comfortable installation, use and maintenance, with no implication of damage or injury.

1. Presentation

The SUPERTIRFOR™ equipment comprises:

- A motor-drivable TIRFOR® machine on which a self-reversing hydraulic ram is mounted by means of an "attachment fitting / shoe" assembly. In the document, we will refer to it as the "SUPERTIRFOR™ machine".
- A hydraulic power pack (SUPERTIRFOR™ model) supplying the ram through hoses.

1.1 SUPERTIRFOR™ machine

The SUPERTIRFOR™ machine is a portable pulling and lifting device ensuring all the functions of the TIRFOR® machine. It is equipped with an anchoring device (hook or pin, depending on model) by which it is quickly secured to any sufficiently strong fixed anchoring point.

As for the manual machine, it comprises:

- a forward operating lever,
- a backward operating lever,
- a clutch lever.

The force generated by the hydraulic power pack is transmitted to the forward or reverse lever by the ram.

The SUPERTIRFOR™ machine can also be actuated manually using the extending handle supplied with the unit.

GB

1.2 Hydraulic power pack

The hydraulic power pack supplying the machine comes in the following two versions:

- Power pack with electric motor.
- Power pack with gasoline engine.

Each of the two versions has a distribution block with one of the following variants:
- One channel (one machine).
- Two channels (two machines or one machine).
- Four channels (four machines).

Each channel has an HP outlet connector and an LP return connector.
Each connector is linked to the machine by a flexible hose.

The "one channel" model has an HP connector with a flow rate of 13 liters / min. (identified "TU32H") an HP connector with a flow rate of 8 liters / min., (identified "TU16H").

The "two channel" model has three HP connectors, comprising:
- two connectors with flow rate (each) of 6.5 liters/min. designed to supply the two models of the SUPERTIRFOR™,
- one connector with flow rate of 13 liters / min. This connector is identified "TU32H" (see figure 30, page C) and is strictly reserved for use with the TU32H.

The "four channel" model has four HP connectors with flow rate (each) of 3.25 liters / min. designed to supply the two models of the SUPERTIRFOR™.

Each pair of connectors (HP and LP) is connected to the machine ram by two hoses.

1.3 Composition of a standard supply

A standard supply (TU16H or TU32H) comprises:
- a hydraulic power pack with electric motor or gasoline engine (SUPERTIRFOR™ model),
- hoses (one pair per channel and per machine), equipped with quick couplers,
- a SUPERTIRFOR™ machine
- an attachment fitting bolted to the machine.

- a “mounting shoe”, fitted (TU32H) or to be fitted (TU16H) on the attachment fitting,
- a special wire rope “SUPERTIRFOR™”, equipped with a hook, with standard length of 20 meters, mounted on a reel,
- a self-reciprocating hydraulic ram SUPERTIRFOR™ (VA2 for TU16H or VA3 for TU32H),
- a 20 L can of special hydraulic fluid for the hydraulic pump,
- an extending handle,
- this manual,
- a compliance certificate,
- the gasoline engine supplier manual (power pack with gasoline engine),
- the TIRFOR® machine user manual for manual operation,
- 2 sets of replacement safety pins SUPERTIRFOR™ per machine (TU16H: 6 safety pins SUPERTIRFOR™, TU32H: 2 safety pins SUPERTIRFOR™).

NOTE : The hydraulic power pack comes with removable covers on each outlet which you should keep.

For SUPERTIRFOR™ wire rope lengths exceeding 80 m, contact TRACTEL®.

1.4 Applicable regulations and standards

The TU16H and TU32H equipment complies with the “Machines” directive No. 98 / 37 / CEE (equipment lifting devices) and with Directive 2000 / 14 / CE relative to sound emissions in the environment by equipment intended for use outside buildings.

1.5 Compatible accessories

TRACTEL® can supply, optionally, a hook which is secured to the anchoring pin of the TU32H, TRACTEL® reference 21877.

With a view to the on-going improvement of its products, TRACTEL® reserves the right to make any changes it may deem necessary, at any time, to the equipment described in this manual.

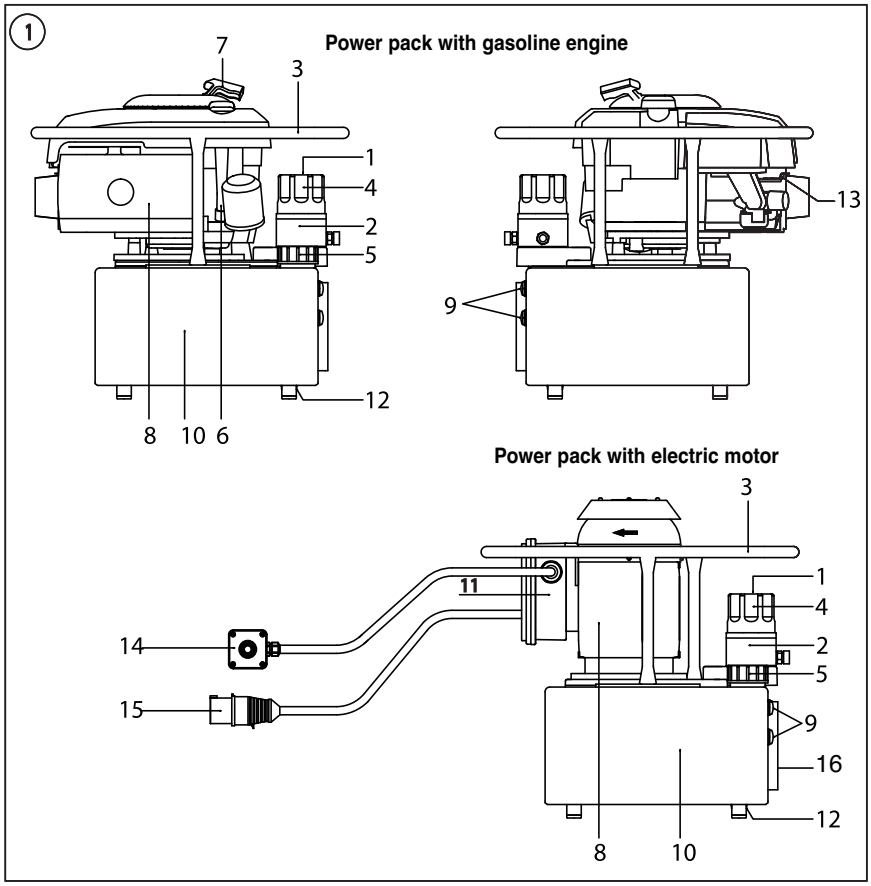
The companies forming part of the TRACTEL® group and their approved retailers will provide you, on request, with documentation covering the complete range of TRACTEL® products:
Lifting and pulling machines and their accessories, worksite and facade access equipment, load handling safety devices, electronic load indicators, etc.

The TRACTEL® network can also provide after-sales service and periodic maintenance.

2. Description

2.1 Specifications

SPECIFICATIONS



Power pack with gasoline engine /Power pack with electric motor

1: Pressure gauge

2: Control block

3: Safety and carrying rail

4: Flow regulator

5: Threaded plug blanking the tank filler hole

6: Oil gauge (gasoline engine)

7: Starter (gasoline engine)

8: Motor (electric or gasoline)

9: Oil lever indicator

10: Hydraulic oil tank

11: Electric housing (electric motor)

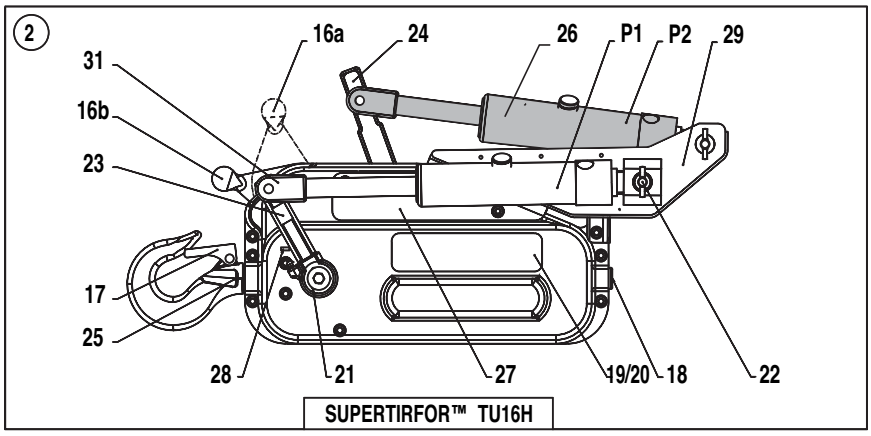
12: Tank drain plug

13: Acceleration control (gasoline engine)

14: Control unit (electric motor)

15: Electrical connector (electric motor)

16: Instruction plate



TU16H equipped with ram

TU32H equipped with ram

16a: Clutch lever in CLUTCH RELEASED position (dotted lines)

16b: Clutch lever in CLUTCH ENGAGED position (solid lines)

17: Latches

18: Cable lead-in

19/20: Instruction plates (on two sides of unit)

21: Safety pins (TU16H=3, TU32H=1)

22: Spare safety pins

23: Forward operating lever

24: Reverse operating lever

25: Cable lead-out

26: Self-reciprocating ram

P1: Position of ram in “forward operation”

P2: Position of ram in “reverse operation” (pod position)

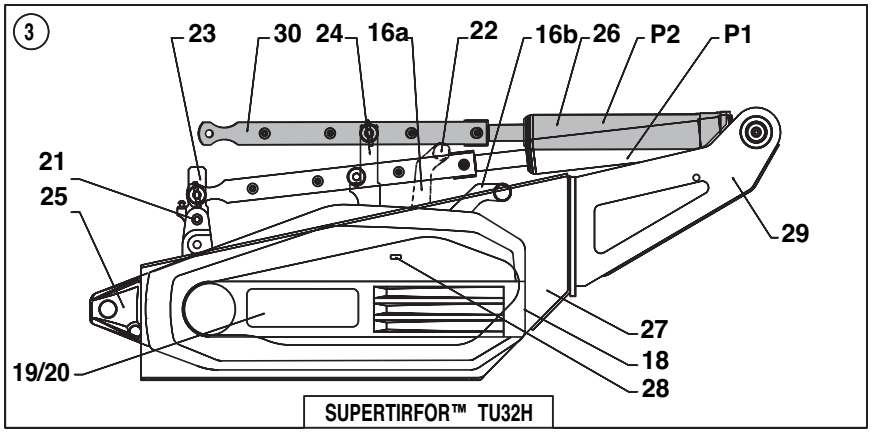
27: Attachment fitting

28: Clutch release/engage latch

29: Ram bracket

30: Control unit

31: Yoke



GB

2.1.1 SUPERTIRFOR™ machines

MODEL		TU16H	TU32H
Maximum lifting capacity	t	1,6	3,2
Nominal pressure* max. load 1 channel	Mpa	10	9
Weight			
Group hoist	kg	28	54,1
Extending lever	kg	2,4	2,4
Standard 20 m wire rope, equipped	kg	13	25
Machine dimensions			
Length	mm	788	1070
Length with optional hook	mm	-	1290
Height	mm	360	430
Thickness	mm	185	204
Lever: retracted / extended	cm	68/119	68/119
Genuine SUPERTIRFOR™ wire rope			
Diameter	mm	11,5	16,3
Guarantied tensile strength**	daN	9600	19200
Weight per meter	kg	0,54	1,06
Type		5x26	5x31
SUPERTIRFOR™ wire rope feed ***			
Forward operation with no load	mm	45	32,5
Forward operation at max. lifting capacity	mm	37	14
Reverse operation with no load	mm	42	35
Reverse operation at max. lifting capacity	mm	44	25
Level**** of weighted equivalent continuous acoustic pressure A, LAeq (in dBA) at 1m from unit		68	80
Level**** of guarantied acoustic power LwA (in dBA)		86	93

* This value can vary from one unit to another and can also vary when 2 or 4 channels are used
** Including terminations on SUPERTIRFOR™ wire rope
*** SUPERTIRFOR™ wire rope feed by complete forward and return action on lever
**** Measurement performed with no load, at maximum flow rate, in FWD operation and in REV. operation.

2.1.2 Hydraulic power packs

Number of rams to be supplied		1	2	4
Control block		BC S	BC 2d	BC 4d
Number of hoses		2	4/2**	8
Flow rate per ram	L/min.	8 13*	6,5 13*	3,25
Speed of SUPERTIRFOR™ wire rope at nominal load				
FWD operation with max. lifting capacity TU16H	m/min.	2	1,5	0,75
REV. operation with max. lifting capacity TU16H	m/min.	2,3	2	1
FWD operation with max. lifting capacity TU32H	m/min.	0,7**	0,35/0,7**	0,17
REV. operation with max. lifting capacity TU32H	m/min.	1,6**	0,8/1,6**	0,4

* **NEVER CONNECT A TU16H TO THE <<13 L/min>> OUTLET**
** Connected to <<13 L/min>> outlet (only for TU32H)

2.1.3 Hydraulic hoses

Nominal diameter	mm	10
Outside diameter	mm	17,4
Max. service pressure	MPa	18
Min. yield pressure	MPa	72
PARKER reference		421SN-6

2.1.4 Hydraulic power pack with electric motor

Dimensions: W x L x H	mm	460 x 550 x 580
Weight (without oil)	kg	46.5 (1 channel) / 47.2 (2 channels) / 48.2 (4 channels)
Motor type		Three-phase
Power	kW	3
Power supply voltage and current with full load		Δ 230V – 11,9A / Y 400V – 6,86A
Degree of protection of electric motor		IP55
Degree of protection of power connector		IP44
Frequency	Hz	50
RPM speed with full load	rpm	2830
Poles		2
Level* of weighted equivalent continuous acoustic pressure A, LAeq (in dBA) at 1 m from unit		69
Level * of guarantied acoustic power LwA (in dBA)		87

*: measurement on machine alone, null flow rate

2.1.5 Hydraulic power pack with gasoline engine

Dimensions W x L x H	mm	460 x 550 x 550
Weight (without power pack oil, without gasoline)	kg	43,5 (1 channel) / 44,1 (2 channels) / 45,1 (4 channels)
Engine type		Air-cooled
Max torque.		10.77 N.m at 2400 rpm
Displacement	mm^3	190
Fuel		Lead-free gasoline (octane index ≥ 85)
Tank capacity	L	0,8
Level* of weighted equivalent continuous acoustic pressure A, Laeq (in dBA)		81
Level * of guarantied acoustic power LwA (in dBA)		97

Refer also to the engine user and maintenance instructions.
The engine fuel tank is supplied empty and the crank case contains engine oil
*: measurement on machine alone, null flow rate, gas throttle set to maximum position.

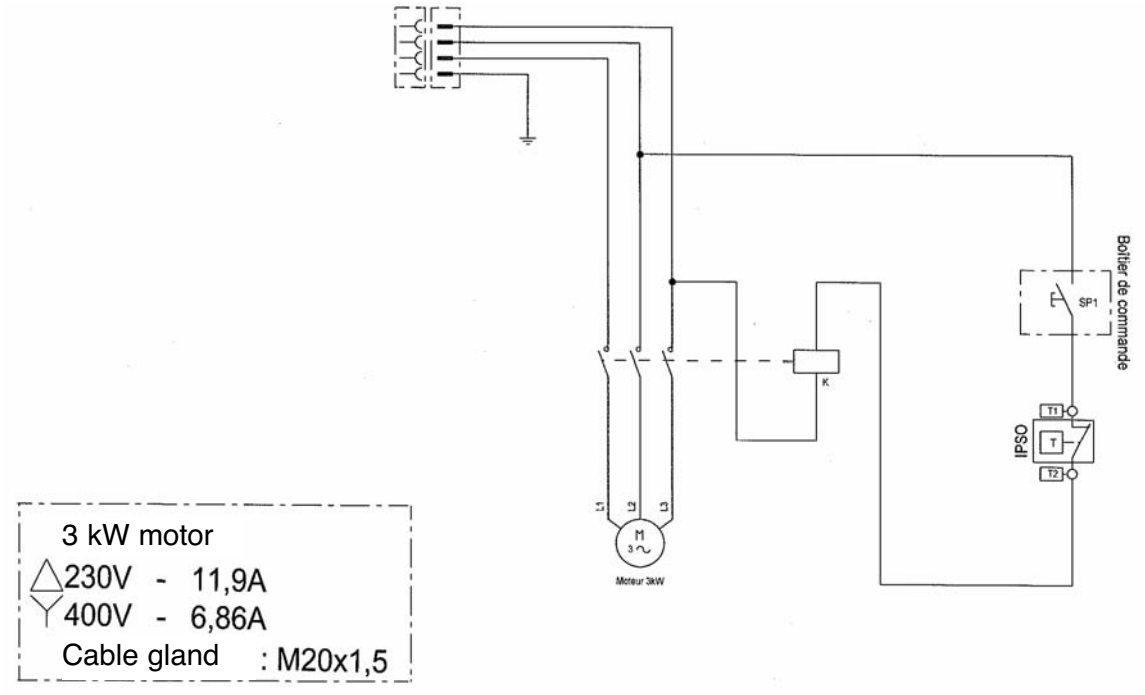
2.1.6 Hydraulic pump

Type		Gear type
Maximum pressure	Mpa	25
Flow rate		13 L /min
Direction of rotation		Clockwise
Maximum rpm speed		3000 rpm
Hydraulic oil *		TOTAL AZOLLA ZS32

*: technical data sheet and safety data sheet available on request. On delivery, power pack housing (page 7, figure 1, item 10) is supplied empty of oil.

GB

2.1.7 Electrical diagram of hydraulic power pack with electric motor



3. ASSEMBLY DIAGRAMS

The SUPERTIRFOR™ machine is rigged on a fixed anchoring point, with the SUPERTIRFOR™ wire rope moving through the unit (page A, figures 4 – 5 – 6).

DANGER: any installation requiring calculation of the forces applied and verification of the strength of the fixed anchoring point used must be inspected by a qualified technician familiar with this type of equipment.

DANGER: When performing work such as guiding a falling tree, the operator must stand clear of the danger area, running the SUPERTIRFOR™ wire rope through one or several pulleys.

NOTE: Whatever the assembly diagram, if the SUPERTIRFOR™ machine is secured directly to a fixed anchoring point, it should be able to line up with no interference with respect to the direction of the load or effort. For this purpose, a sufficiently strong sling should be installed between the anchoring point and the machine (page A, figure 7).

NOTE: Whatever the assembly diagram used, be sure to always leave the oil supply and return hoses free to move, avoiding, in particular, any abrupt, constraining angles.

The capacity of the SUPERTIRFOR™ machine can be increased using pulley blocks (see diagram examples on page A, figures 10 and 11).
The increase in capacity indicated is reduced in accordance with the efficiency of the pulleys.

The diameter of the wheel groove on the pulleys used must be at least 16 times the diameter of the SUPERTIRFOR™ wire rope. (See applicable regulations if necessary).

4. SETTING INTO SERVICE

4.1 SUPERTIRFOR™ MACHINE

4.1.1 TU16H

1) Install the ram bracket (item 29, figure 14, page B) on the attachment fitting (item 27) of the unit. A 13mm tubular socket wrench is required for this operation. Proceed as follows:

- Remove the 6 screws and washers (item 1) and the bolt and washer (item 2).
- Slightly loosen the 4 screws (item 3) on one side of the unit.
- Install the ram bracket (item 29), positioning it on the locating pins (figure 15, item 1, page B).
- Install the 6 screws and washers (item 1) then install the bolt and washer (item 2).
- Lock all the screws (items 1, 2 and 3).

⚠ **DANGER**: Never use the SUPERTIRFOR™ machine if there is any foreign matter inside the unit.

IMPORTANT: When removing and installing the screws (item 1), be careful not to allow any washer to fall into the housing of the TU16H. If a washer falls into the unit, you must absolutely, mandatory recover it.

2) Identify the desired working direction. Secure the VA2 ram on the ram bracket (page B, figure 16, item 29), using the pin, in the position corresponding to the working direction:

- FORWARD OPERATION: ram in position A.
- REVERSE OPERATION: ram in position C.

3) Secure the ram yoke (page B, figure 16, item 31) on the forward or reverse operating lever using the pin.

- FORWARD OPERATION: ram yoke in position B.
- REVERSE OPERATION: ram yoke in position D.

IMPORTANT: It is prohibited to install two rams simultaneously on a SUPERTIRFOR™ TU16H machine.

NOTE: Insertion of the pin can be facilitated by acting on the operating lever (forward or reverse) which you intend to use. Check that the pins are correctly inserted in their housing. A strong click (corresponding to impact of the pin stop against the bearing) will allow you to ensure that locking is correct (pins must be properly lubricated).

ONLY USE A GENUINE TRACTEL® PIN.

4.1.2 TU32H

- Secure the VA3 ram on the TU32H equipped with its attachment fitting by inserting the pin in the SUPERTIRFOR™ machine on the SUPERTIRFOR™ wire rope lead-in side.
- Secure the control rod (item 30, figure 3, page 7), rubber guard pointing downward, to the forward or reverse operating lever using the pin. The pins are equipped with spring-ring pins.
  Check that they are properly locked.

In forward operation, the control rod (item 30, figure 21, page B) must be connected in position A with the forward operating lever (item 23, figure 21, page B).
In reverse operation, the control rod (item 30, figure 21, page B) must be connected in position B with the reverse operating lever (item 24, figure 21, page B).

No other assembly configuration is authorized. When an operating lever is actuated, the other lever should remain free.

ONLY USE A GENUINE TRACTEL® PIN.

4.2 SUPERTIRFOR™ wire rope

⚠ **DANGER**: You should protect your hands with work gloves when handling the SUPERTIRFOR™ wire rope.

IMPORTANT: The wire ropes used are specially designed for use with the SUPERTIRFOR™ machines. TRACTEL® will not guaranty safe operation of its machines with wire ropes other than SUPERTIRFOR™ wire ropes. The SUPERTIRFOR™ wire rope must be lubricated.

1. Unwind the SUPERTIRFOR™ wire rope, avoiding any twists or loops (see figure 44, page C).
2. Disengage the machine mechanism (see chapter 5 “Releasing / Engaging clutch”).
3. Insert the SUPERTIRFOR™ wire rope in the opening on the machine located at the end opposite that by which the machine is secured (hook or pin).
4. Push the cable through the machine, assisting the movement if necessary, by acting on the forward operating lever.
5. Once the SUPERTIRFOR™ wire rope comes out on the other side, run the cable by pulling it by hand up to the desired point.
6. Engage the mechanism by acting on the clutch handle (see chapter “Releasing / Engaging clutch”).
7. Secure the SUPERTIRFOR™ machine or the wire rope to the selected fixed anchoring point (see chapter 6 “Securing the machine”), taking care to lock the anchoring component, hook or pin (depending on the model).

4.3 Hydraulic power pack

Each time before you set the equipment into service, run the hydraulic power pack to liquefy the hydraulic oil contained in the power pack.

NOTE: The following operations should be performed preferably in a workshop before you set the equipment into service on the worksite.
The hydraulic power pack must be set horizontally on its four legs, on a stable location.

NOTE: The tank (item 10, figure 1, page 7) of the hydraulic power packs is supplied empty of oil for transport safety purposes.

1) Fill with hydraulic oil. To do so, unscrew the filler plug (item 5, figure 1, page 7).
   Fill the tank until the level reaches the upper indicator (item 9, figure 1, page 7).

IMPORTANT: Maximum care must be taken when filling to avoid dust or foreign matter penetrating into the tank. If possible, the tank should be filled in a workshop or depot before the equipment is set into service on the worksite.

2) Carefully screw on the filler plug.
3) Connect the hoses to the power pack. The hoses are marked at their end and at the coupling nut. The hoses should be screwed on to the couplings identified with the same marking on the connecting block.

IMPORTANT: On a one-channel control block, connect the hose of the TU32H or TU16H to the outlet coupling on the block respectively identified TU32H or TU16H (see figure 29, page C).

IMPORTANT: The two-channel block can be used as a one-channel hydraulic block by connecting the hose to the << 13 L/min>> outlet (item S, figure 30, page C). This configuration is strictly reserved for the TU32H.

NEVER CONNECT A TU16H TO THE OUTLET IDENTIFIED TU32H.

IMPORTANT: It is prohibited to connect more than four rams to a hydraulic power pack.

4.3.1 Hydraulic power pack with electric motor

All work on the electrical equipment must only be performed by a qualified technician who is familiar with this type of equipment.

Check the available power supply (400 V or 230 V, three-phased, 50Hz) in accordance with the type of wiring to be used. The motors of the hydraulic power packs are factory-wired for operation with 400 V (Y-connection).
The hydraulic power packs can be operated with a 230 V supply (delta connection).

4.3.1.1 Modification of power supply voltage from 400 V to 230 V (modification of Y-connection to delta connection)

To change the voltage from 400 V to 230 V, proceed as follows:
1) Ensure that the unit is not connected to a power source.
2) Open the electrical housing (item 11, figure 1, page 7), using a cross-tip screwdriver to remove the 4 screws.
3) Remove the cover, taking care not to damage the seal.
4) Connect the strips as shown in the diagram (figure 33, page C) using a 7 mm tubular socket wrench.
5) Replace the electrical contactor (item K in electrical circuit diagram, §2.1.7) located in the electrical unit by a contactor, Tractel ref. 101036. The connections and markings are identical to the original contactor.
6) Position the cover, taking care not to damage the seal, and secure with the four screws.
7) The power supply connector must be replaced by an electrical connector compatible with the 230 V three-phase voltage, TRACTEL® ref. 084686. For the connection, use the cable end-fittings (x4), TRACTEL® ref.016836 to be fitted at the end of each electrical conductor (stripping pliers and fitting pliers required).

4.3.1.2 Check of motor direction of rotation

With the 400 V or 230 V version, check the direction of rotation of the motor indicated by the arrows on the motor cover. To do so:
1) Remove the motor cover (cross-tip screwdriver) by removing the 3 screws (figure 34, page C).
2) The cooling fins must turn clockwise as indicated by the arrow (figure 35, page C).

⚠ **DANGER**: Do not touch the fins while the motor is turning.
3) Reinstall and secure the motor cover with the three screws.

4.3.1.3 Inversion of motor direction of rotation

If the direction of rotation of the motor is inverted with respect to the direction indicated on the motor cover (clockwise), proceed as follows to invert the direction of rotation:
1) Disassemble the male power supply connector (item 15, figure 1, page 7) using a screwdriver, by simultaneously applying pressure on the clip inside the connector and rotating in the “OUT” direction engraved on the connector (figure 36, page C).
2) Invert 2 of the 3 phases (figure 37, page C). The wires are released by simply rotating the knurled knobs located along the periphery of the connector.
3) Reassemble the power supply connector using a screwdriver, by simultaneously applying pressure on the clip inside the connector and rotating in the ‘‘IN’’ direction engraved on the connector (figure 36, page C).
4) Check the direction of rotation of the motor as instructed in 4.3.1.2.

⚠ **DANGER**: It is prohibited:
- to run the electric motor counter-clockwise,
- to connect a hydraulic power pack with an electric motor without a proper ground connection,
- to use the unit if the electrical protection systems are not correctly sized.

4.3.2 Hydraulic power pack with gasoline engine

(Refer to manual for gasoline engine appended).

⚠ **DANGER**: The hydraulic power pack with gasoline engine must not be used in an enclosed location, even if the doors or windows are open. The gasoline engine produces carbon monoxide which is a poisonous, odour-free and invisible gas. Inhalation of carbon monoxide can cause nausea, fainting and death.

DANGER: It is prohibited to fill the engine fuel tank while the engine is running.

You must observe all the safety rules applicable to use of engine fuel.

1) Fill the fuel tank with lead-free regular gasoline with octane index ≥ 85.
2) Fill the engine crank case with motor oil in compliance with the engine manufacturer's instructions.
3) Connect the two <<pressure>> and <<return>> hoses (see §4.3.3) using the quick-couplers (mounted on the hoses) to facilitate the hydraulic circuit purge operation.
4) Open the flow regulator (item 4, figure 1, page 7) to the maximum (MAX. position), and place the handle(s) in the open position, lever vertical (figure 32, page C).
5) Place the acceleration control (item 13, figure 1, page 7) in the maximum position (abut in clockwise direction) (figure 38, page C).
6) Press the primer bulb three times (figure 39, page C).
7) Start up the engine with the cord starter by pulling on the plastic handle (item 7, figure 1, page 7).
8) Allow the engine to run for a few minutes (4 to 5 min.) with no load to purge the hydraulic circuit.
9) Stop the engine by bringing the acceleration control to the full counter-clockwise position (see figure 38, page 26).
10) Close the handle(s) (lever horizontal, figure 32, page C), and turn the regulator to the "STOP" position
11) Fill with hydraulic oil up to midway of the upper indicator on the power pack tank. (The quantity of oil to be added depends on the length and number of rams connected).

4.3.3 Hoses

Each ram is connected to the control block of the hydraulic power pack by two hoses. There is one hose for the "pressure" circuit (HP) and another for the "return" circuit (LP). A combination of male and female end-fittings, equipped with quick-couplings, are provided to ensure correct installation. The hoses are available with a standard nominal diameter of 10 mm and standard length of 3 m, 6 m and 10 m suppliable on request.
Hose extensions are available on request. If you wish to use a drive assembly with a length different from that originally defined, the table below will give you the maximum length of the hoses to be used.

The end fittings on the hydraulic hoses of the "pressure" circuit (HP) are identified by a red marking on one of the sides of the clamping nut. These must be screwed on to the couplings identified by the same marking on the block.

Table indicating maximum length of pressure and return hoses (per channel) with diameter of 10mm in accordance with number of channels of hydraulic power pack:

Number of channels	TU16H	TU32H
1 channel	14 m	10 m
1 channels	16 m	10 m
1 channels	25 m	15 m

IMPORTANT: Any hose showing damage must be immediately replaced and destroyed (in accordance with applicable regulations). For replacement of the hose, contact members of the TRACTEL® network.

NOTE: The lengths indicated are understood for a single piece with no intermediate connection. For longer lengths, contact the TRACTEL® network.

5. RELEASING AND ENGAGING CLUTCH

5.1 TU16H (figure 17, page C)

NOTE: For the TU16H, the clutch release and engage operation can be performed either before or after installation of the ram on its attachment fitting.

Releasing the clutch:
1) Fully push in the locking pushbutton (28) and start to rotate the clutch handle (16) from position 16b (initial) to position 16a (final).
2) Release the pushbutton and continue the movement by bringing the clutch handle to its locking position (position 16a). The mechanism is now released.

Engaging the clutch:
1) Pull the clutch handle in the same direction as before, over a limited travel distance.
2) Fully push in the locking pushbutton (28) and hold it while releasing the clutch handle (16) which returns, by its spring, from position 16a (initial) to position 16b (final).

5.2 TU32H (figure 22, page C)

NOTE: For the TU32H, the clutch release and engage operation must be performed before connecting the ram on the forward or reverse operating lever. If the ram is already in place, disconnect the hook-up with the lever and turn the ram around the pin, SUPERTIRFOR™ wire rope lead-in side, to free the access to the clutch release lever.
Place the machine anchoring end against a support.

Releasing the clutch:
1) Fully push in the locking pushbutton (28) and start to push the clutch handle (16) from position 16b (initial) to position 16a (final).
2) Release the pushbutton and continue to push the clutch handle up to its locking position (position 16a). The mechanism is now released.

Engaging the clutch:
1) Push the clutch handle toward the machine anchoring end.
2) Fully push in the locking pushbutton (28) and hold it while releasing the clutch handle (16) which returns, by its spring, from position 16a (initial) to position 16b (final).

6. ANCHORING THE MACHINE

6.1 Preliminary checks before anchoring

⚠ **DANGER**: The SUPERTIRFOR™ machine must be anchored to a fixed anchoring point. Never use a rigging in which the machine moves along the wire rope.

⚠ **DANGER**: Faulty anchoring can result in a serious accident. Before performing any work, you must always check that the SUPERTIRFOR™ machines and wire rope anchoring points are sufficiently strong with respect to the forces to be applied (for lifting or pulling).

GB

⚠ **DANGER**: It is prohibited to use the SUPERTIRFOR™ wire rope as a sling by running it around an object with the hook attached to the wire rope loop (figure 12, page A: prohibited setup ; figure 13, page A: normal use).

IMPORTANT: The SUPERTIRFOR™ machines should be anchored by connecting them to the fixed anchoring point with an appropriate capacity sling.

The TU16H model is anchored by a hook equipped with a safety latch (figure 18, page B). In all cases, the machines must be anchored so that the safety latch comes back to its closed position, bearing against the hook nose (figure 18, page B). These safety rules also apply to the hook used with the SUPERTIRFOR™ wire rope.

The TU32H machine is anchored by a removable anchoring pin inserted through the two lugs on the casing (figures 23 and 24, page B) and locked by a pin equipped with a spring-ring with two positions: locked (figure 25, page B) and unlocked (figure 27, page C).

6.2 Anchoring

6.2.1 Anchoring TU32H with pin (figure 23, page B)

To anchor the machine, proceed as follows (anchoring with pin):

1) Turn the spring ring of the anchoring pin safety pin to the locked position (figure 27, page C).
2) Remove the safety pin from the anchoring pin.
3) Pull the anchoring pin to clear it (figure 24, page B).
4) Run the anchoring sling through the two lugs of the casing.
5) Push in the anchoring pin, engaging it again through the lug from which it was disengaged.
6) Place the safety pin in the hole provided at the end of the anchoring pin, pushing it fully in.
7) Turn the spring ring on the safety pin, making sure it is properly locked on the anchoring pin to prevent removal of the safety pin.

6.2.2 Anchoring TU16H with hook

The standard TU16H is equipped with a hook with safety latch (figure 18, page B). The safety latch, with integrated spring, is always maintained in the closed position (latch in contact with hook nose).

To anchor the machine, proceed as follows:

1) Swivel the hook latch to the open position by applying pressure on the end (hook nose side) and maintain it in this position.
2) Run the anchoring sling between the hook nose and the safety latch.
3) Release the latch to allow it to return to its original closed position.

6.2.3 Anchoring TU32H with optional hook

The TU32H can be equipped, optionally, with a hook with safety latch (figure 26, page C).
For installation of the hook, proceed as instructed in §6.2.1.
For anchoring, proceed as instructed in §6.2.2.

⚠ **DANGER**: To ensure safe use of the grip hoist, always make sure that the anchoring components, hook or pin, are correctly locked before any load is applied to the machine:

- TU16H: safety latch in contact with hook nose (figure 18, page B).
- TU32H with anchoring pin: spring ring locked on anchoring pin (figure 25, page B).
- TU32H with optional hook: safety latch in contact with hook nose (figure 26, page C).

7. OPERATING THE MACHINE

7.1 Checks before use

The following points should be checked before using the machine:

- anchoring,
- ram attachment fittings and brackets must be securely mounted,
- hooks and safety pins on SUPERTIRFOR™ machines must be in the locked position,
- hydraulic oil level of hydraulic power pack must be correct,
- oil and fuel levels of gasoline engine must be correct,
- electrical power supply must be compatible with electric motor,
- direction of rotation of electric motor must be correct,
- alignment between anchoring hook of SUPERTIRFOR™ machine and load to be pulled or lifted must be correct,
- wire rope must be in good condition (see chapt.11).

⚠ **DANGER**: It is prohibited to operate the machine in the reverse operating direction to the point where the end of the SUPERTIRFOR™ wire rope comes near to the casing.

IMPORTANT: It is prohibited to operate the machine in the forward operating direction to the point where the sleeve of the SUPERTIRFOR™ wire rope hook comes into contact with the casing.

7.2 Start up the motor of the hydraulic power pack

7.2.1 Hydraulic power pack with electric motor

Connect the power connector to the appropriate power source.
Press and hold the pushbutton on the control unit (item 14, figure 1, page 7).

IMPORTANT: Never block the button in the “on” position by an external device.

7.2.2 Hydraulic power pack with gasoline engine

(Refer to gasoline engine manual appended).

Start up the engine by proceeding as follows:
1) Fill the fuel tank with lead-free regular gasoline with octane index ≥ 85.
2) Fill the engine crank case with motor oil in compliance with the engine manufacturer’s requirements.
3) Place the accelerator control (item 13, figure 1, page 7) at the clockwise limit stop position (figure 38, page C).
4) Press the priming bulb three times (figure 39, page C).
5) Start up the engine using the cord starter, by pulling strongly on the handle (page 7, figure 1, item 7).

Refer to the engine manufacturer’s manual if you have any problems starting up the engine.

7.3 Adjust the desired feed speed

Whenever a maneuver is stopped, the two jaws of the SUPERTIRFOR™ machine automatically lock onto the SUPERTIRFOR™ wire rope, with the load equally distributed, and continuously engaged on these.

The forward and reverse lever movements are double acting; the load is moved with each lever action in both of the ram movement directions.

7.3.1 One-channel model

On this model, operation, stopping and adjustment of the feed speed of the SUPERTIRFOR™ wire rope can be adjusted by turning the flow regulator (see figure 29, item 1, page C).

7.3.2 Two-channel model

On this model, the speed is adjusted by turning the flow regulator (see figure 31, item 1, page C). The operating speed of each ram can be adjusted separately, if necessary, by acting on the handles provided for this purpose (see figure 31, item 2 and figure 32, page C):
- Handle in horizontal position: flow rate is null.
- Handle in vertical position: flow rate is maximum.

If the << 13L/min >> outlet is used, cover the “01” and “02” outlets (see figure 30, page C) with the blanking covers. Only one return will be used; the other one is blanked.

IMPORTANT: never connect a TU16H to a <<13L/min>> outlet.

7.3.3 Four-channel model

On this model, the speed is adjusted by turning the flow regulator (see figure 31, item 1, page C). The operating speed of each ram can be adjusted separately, if necessary, by actuating the handles provided for this purpose (see figure 31, item 2 and figure 32, page C):
- Handle in horizontal position: flow rate is null.
- Handle in vertical position: flow rate is maximum.

7.4 Use in manual mode

The SUPERTIRFOR™ machine is easy to use in manual mode by simply acting on the extending handle, applying a to and fro movement with an amplitude which is comfortable for the operator. Refer to the user manual supplied with your unit for the manually-operated TIRFOR™ TU16 – TU32 machines.

8. SHUTDOWN AND STORAGE

IMPORTANT: Never allow the ends of the hoses to touch the ground.

IMPORTANT: Never pull the hydraulic power pack by its power supply cable.

8.1 Shutdown of hydraulic power pack with electric motor

- Switch off the electric motor.
- Disconnect the electric motor.
- Fully open the flow regulator and the independent control handles on the multichannel hydraulic power packs, and disconnect the hoses.
- Immediately fit the protective covers on the hydraulic couplings.
- Stow the hoses by winding them up lightly.
- Wind the power cable around the motor.

IMPORTANT: Make sure the motor is not too hot before you wind the electric power cable around the motor.

8.2 Shutdown of hydraulic power packs with gasoline engine

- Switch off the gasoline engine.
- Fully open the flow regulator and the independent control handles on the multichannel hydraulic power packs, and disconnect the hoses.
- Immediately fit the protective covers on the hydraulic couplings.
- Stow the hoses by winding them up lightly.

8.3 Removal from service of SUPERTIRFOR™ machines

Before disengaging the machines, make sure that there is no load connected to the unit. Actuate the reverse operating lever until there is no tension on the SUPERTIRFOR™ wire rope.

Disengage the machine, then perform the “setting into service” procedure in reverse order (see section 4.2). Re-engage the machine clutch before storing it.

8.4 Storage of power packs, machines and wire rope

Store the SUPERTIRFOR™ machine, the wire rope, hoses and the hydraulic power pack in a dry location sheltered from the weather.

For a hydraulic power pack with gasoline engine, make sure that the storage location is properly ventilated.

The SUPERTIRFOR™ wire rope must be entirely removed from the machine and stored on a reel.

Before winding the wire rope on its reel, inspect the wire rope, clean it using a brush and lubricate it (see recommendations in §11).

The hoses should be stored in the most linear position possible, horizontally.

9. SAFETY DEVICES

GB

9.1 SUPERTIRFOR™ TU16H et TU32H

9.1.1 Safety device limiting overloads

9.1.1.1 SUPERTIRFOR™ safety pins

All the machine models are equipped with a system of shear-type safety pins. In the event of an overload, one or several pins (depending on model) located on the forward operating lever will shear, making it impossible to continue the movement. However, it is still possible to lower the load or release the effort by actuating the reverse operating lever.

9.1.1.2 Hydraulic rams

The rams are equipped with a pressure relief valve, factory-calibrated, to avoid overpressures in the ram in the forward operating mode.
When one or several channels are used, if one of the machines exceeds the nominal load, without rupture of the SUPERTIRFOR™ safety pins, the complete installation stops.
To correct this situation:
- decrease the load, or
- balance the load better on the various machines, or
- release (or lower) the load by maneuvering, using the rams (or the extending handles after removing the rams) the reverse operating levers of the SUPERTIRFOR™ machines.

IMPORTANT: The valve will not allow you to detect an overload in reverse operation.

9.1.2 Clutch release safety device

The TU16H and TU32H models are equipped with a “two-hand” clutch release device requiring a deliberate maneuver to disengage the machine (see chapter 5 Releasing and engaging clutch).

9.2 Hydraulic power packs

9.2.1 “Deadman” device (only valid for hydraulic power pack with electric motor)

A “deadman” device is provided with the hydraulic power packs. Operation of the device consists in shutting down the electric motor of the hydraulic power pack when the pushbutton actuating the hydraulic power pack is released.

9.2.2 Safety valve

The hydraulic power packs are equipped with a pressure release valve (overpressure safety), factory-calibrated, to avoid overpressures in the hydraulic power pack. If the valve opens, it is no longer possible to lift a load. The load remains stationary. However, the machine can still be maneuvered to lower (or release) the load by maneuvering, using the ram (or the extending handle, after removing the ram), the reverse operating lever.

IMPORTANT: The valve will not allow you to detect an overload in reverse operation.

9.2.3 Thermal protection probe (only valid for hydraulic power pack with electric motor)

The electric motor of the hydraulic power pack is equipped with a thermal probe. If the motor overheats, the motor is shut down. Allow the motor to cool before restarting it. If shutdown of the motor occurs again, better ventilation for the motor must be provided.

10. REPLACEMENT OF SUPERTIRFOR™ SAFETY PINS

IMPORTANT: It is prohibited to replace sheared pins with anything other than genuine SUPERTIRFOR™ pins of the same model.

NOTE: We recommend that you keep a sufficient quantity of spare SUPERTIRFOR™ pins to avoid any extended work stoppage when using the machine.

10.1 Standard precautions

Before replacing pins, you must first:
1) Ensure that there is no load on the machine.
2) Shut down the hydraulic power pack and disconnect it from its power source.
3) Remove the ram from the SUPERTIRFOR™ machine.

10.2 Equipment required

Designation	For TU16H	For TU32H
13 mm wrench	Yes	No
Hub puller	Yes	No
Pin drift	Yes	Yes
Hammer	Yes	Yes

10.3 TU16H

Figure 20 on page B shows the location of the SUPERTIRFOR™ safety pins.
To replace the pins, proceed as follows:
1) Unscrew the hex head screw (figure 19, item 1, page B) using the 13 mm wrench and remove the washer.
2) Remove the forward operating lever from its pin; this will require use of a hub puller.
3) Remove the sheared SUPERTIRFOR™ pins using a pin drift.
4) Clean the pin housing.
5) Reinstall the forward operating lever on its swivel pin by lining up the half-housing of the pin with those of the lever (see figure 20, page B).
6) Fully engage the new replacement SUPERTIRFOR™ pins (located in the forward operation ram bearing, item 22, figure 2, page 7) into their housing by tapping lightly with the hammer.
7) Fit the washer and tighten the screw using the 13 mm wrench.

10.4 TU32H

Figure 28 on page C shows the location of the SUPERTIRFOR™ safety pin.
To replace the pin, proceed as follows:
1) Remove the sheared SUPERTIRFOR™ pin using a pin drift.
2) Clean the pin housings.
3) Line up the hole of the forward operating lever (item 1) with that of the support yoke (item 2) (figure 28, page C).
4) Fully engage the new replacement SUPERTIRFOR™ pin (located in the clutch handle, item 22, figure 3, page 7) into the housing by tapping lightly with the hammer.

Before returning the machine to service, make sure that the cause of the overload has been eliminated. If necessary, set up a pulley block system (see figures 10 and 11, page A).

11. SUPERTIRFOR™ WIRE ROPE (5 STRANDS MINIMUM)

To ensure safe use of the SUPERTIRFOR™ machines, only SUPERTIRFOR™ wire ropes specially designed for these machines should be used. The SUPERTIRFOR™ wire ropes have a red strand which is visible when new and the TRACTEL logo at the location where the SUPERTIRFOR™ wire rope loop is crimped.

For an installation requiring a very long SUPERTIRFOR™ wire rope (> 80 m), in particular when a pulley block system is used, contact TRACTEL.

One end of the SUPERTIRFOR™ wire rope is equipped with a safety hook mounted on a loop formed by the SUPERTIRFOR™ wire rope, equipped with a lug and crimped in a metal sleeve (see figure 40, page C). The other end of the SUPERTIRFOR™ wire rope is welded and ground (see figure 41, page C).

Safety is ensured by regularly verifying that your SUPERTIRFOR™ wire rope is in good condition and that your SUPERTIRFOR™ machine is in good condition.
You must therefore regularly monitor the condition of the SUPERTIRFOR™ wire rope, clean it and lubricate it using a rag moistened with oil or grease.

IMPORTANT: Never use greases or oils containing molybdenum disulfide or graphite additives.

The SUPERTIRFOR™ wire rope must be visually inspected before each use for signs of possible damage (see figure 42, page C).

If any visible deterioration is observed, have the SUPERTIRFOR™ wire rope examined by a qualified technician. Any SUPERTIRFOR™ wire rope for which wear has reduced the nominal diameter by 10% must be eliminated (measure diameter as indicated in figure 43, page C).

IMPORTANT: We recommend, especially for lifting operations, that you ensure that the length of the SUPERTIRFOR™ wire rope is greater than the travel distance to be used. Provide at least one meter of additional wire rope length to ensure that it goes past the machine casing, on the anchoring side.

When lifting or lowering loads on very long wire ropes, you should keep the load from turning to prevent un-stranding of the SUPERTIRFOR™ wire rope.

Never allow a tensioned SUPERTIRFOR™ wire rope to rub against an obstacle when lifting or lowering ; only pulleys should be used. The diameter of the pulley groove must be equal to at least 16 times the diameter of the cable (check applicable regulations if necessary).

IMPORTANT: Do not expose the SUPERTIRFOR™ wire rope to temperatures exceeding 100°C or to mechanical or chemical agents which could damage the wire rope.

Storage: see chapter 8.

12 MAINTENANCE OF MACHINES

12.1 SUPERTIRFOR™ MACHINES TU16H and TU32H

IMPORTANT: Never use oil or grease containing molybdenum disulfide or a graphite additive. Servicing the machine consists in cleaning and oiling the unit, and having it periodically inspected (at least annually) by an approved TRACTEL® repair agent.

The inspection and maintenance sheet is located at the end of this manual.

To clean the machine:
1) Disconnect the load from the machine, then disconnect the machine from the hydraulic power pack.
2) Immerse it entirely in a solvent bath such as petroleum, gasoline, white-spirit; do not use acetone, or trichloroethylene, or any of their derivatives.
3) Shake it to remove any mud and other foreign matter. Turn over the machine so that any dirt which it may contain will come out through the lever opening. Allow it to drip and dry.
4) The mechanism must then be generously lubricated by pouring in oil (type SAE 90).
5) Release the mechanism first. The machine should be free of any load. Operate the levers to facilitate penetration of the oil in all the parts of the mechanism.

12.2 Hydraulic power pack and hoses

Servicing the hydraulic power pack consists in cleaning it and having it inspected periodically (at least annually) by a TRACTEL® approved repair agent.

Fill with oil through the tank filler hole.

Check that the valves are clean at the hose ends which should be equipped with dust covers. Each time you connect the hoses to the rams, check that the valves are clean (after each disconnection, be sure to fit the covers on the valves).

In case of intensive use, you should change the hydraulic oil every 6 months.

For less intensive use, the oil change is performed once per year.
To change the oil in the hydraulic power pack, remove the screw (item 12, figure 1, page 7) located under the tank.

USED OIL MUST BE DISPOSED OF IN COMPLIANCE WITH APPLICABLE REGULATIONS.

The drain screw has a magnetic part used to recover metallic particles.
Carefully clean the screw before reinstalling it in its housing.
Check that the drain screw and washer are correctly in place before filling the tank with oil.

GB

12.3 Gasoline engine

For the gasoline engine servicing operations, proceed as instructed in the specific manual (appended to this manual).

13. UNAUTHORIZED USED OF SUPERTIRFOR™ EQUIPMENT

Safe use of your SUPERTIRFOR™ equipment will be ensured by following the instructions given in this manual. The following unauthorized actions are strictly prohibited.

Do not:

- Use the machine described in this manual to lift persons.
- Secure the machine by any other means other than the anchoring component provided with your unit.
- Block the machine in a fixed position or hinder self-alignment of the machine in the direction of the load.
- Apply a load on a SUPERTIRFOR™ wire rope strand coming out of the anchoring side.
- Knock on the control units.
- Use a TU16H and a TU32H simultaneously to lift or pull a same load.
- Use a setup in which the SUPERTIRFOR™ machine moves along the wire rope.
- Operate the machine in the forward direction to a point that the wire rope hook comes into contact with the casing.
- Operate the machine in the reverse direction to a point where the wire rope end moves into the casing.
- Use the SUPERTIRFOR™ wire rope as a slinging means.
- Use any other wire rope other than a SUPERTIRFOR™ wire rope.
- Handle the wire rope without appropriate Personnel Protection Equipment.
- Allow a tensioned wire rope to bear and rub against an obstacle.
- Expose the wire rope to temperatures exceeding 100°C, or to mechanical or chemical agents which could damage the wire rope.
- Use the SUPERTIRFOR™ machine with any kind of foreign matter inside the unit.
- Fit two rams simultaneously on a SUPERTIRFOR™ TU16H machine.
- Fit the extending control handle on the forward or reverse operating levers when the SUPERTIRFOR™ machine is equipped with a ram.
- Attempt to maneuver the clutch handle when the machine has a load.
- Hinder free movement of the reverse operating lever, the forward operating lever or the clutch handle.
- Simultaneously actuate the forward and reverse operating levers.
- Use any other means of maneuvering the machine other than the original extending handle or the ram.
- Replace the SUPERTIRFOR™ safety pins with anything other than genuine SUPERTIRFOR™ safety pins of the same model.
- Use greases or oils containing molybdenum disulfide or graphite additives to lubricate the wire rope or the machine.
- Connect a TU16H to an outlet marked “TU32H”.
- Operate a hydraulic power pack without oil in the tank.
- Connect more than 4 rams to a same hydraulic power pack.
- Throw away used oil without complying with applicable environment protection regulations.
- Fill the fuel tank of the gasoline engine while the engine is running.
- Smoke near a hydraulic power pack with gasoline engine when filling the engine tank with fuel.
- Use any other fuel than the fuel recommended.
- Use the power pack with gasoline engine in a closed room, even if the doors or windows are open. The gasoline engine produces carbon monoxide which is a poisonous, odour-free, invisible gas. Inhalation of carbon monoxide can cause nausea, fainting and death.
- Place anything on the exhaust pipe or on the body of the gasoline engine when in use or after use of the engine. The metal parts of the gasoline engine conduct heat and can cause burns when in contact with human skin.
- Run the electric motor in the counter-clockwise direction.
- Connect the hydraulic power pack with electric motor without a proper ground connection.
- Use the machine when the electrical protection devices are not properly sized.
- Block the electric motor control button in the “on” position using an external device.
- Touch the fins while the motor is turning.
- Pull the hydraulic power pack by its power cable.

14. MALFUNCTIONS

Malfunctions	Diagnostics	Corrective actions
The forward operating lever turns freely on its pin without driving the mechanism.	The SUPERTIRFOR™ safety pins* have sheared under the effect of an overload. (*: TU16H = 3 SUPERTIRFOR™ safety pins). TU32H = 1 SUPERTIRFOR™ safety pin).	Replace the SUPERTIRFOR™ pins as instructed in chapter 10.
Pumping: in forward operation, the SUPERTIRFOR™ wire rope or the machine (depending on setup) moves up and down by a few centimeters with no progress.	Insufficient oil in TU32H or TU16H mechanism.	By pouring oil into the casing. If necessary, operate the machine in the reverse direction over a limited length to facilitate lubrication of the internal parts (see §12: Maintenance of machines). When pumping occurs on a SUPERTIRFOR™ machine in a multi-unit application, the load must be balanced before performing a maneuver on the SUPERTIRFOR™ machine which is pumping.
Jerking: Jerked maneuvers in reverse operation.	Same as above.	Same as above.
Blocking: SUPERTIRFOR™ wire rope blocked in machine.	Damage to portion of SUPERTIRFOR™ wire rope located inside machine.	**The maneuver must absolutely be stopped.** Secure the load by another means satisfying the necessary safety requirements and clear the SUPERTIRFOR™ wire rope from the machine, disengaging the machine once the load has been removed. In an extreme case where this may not be possible, return the machine and its SUPERTIRFOR™ wire rope to a TRACTEL®-approved repair agent.
The flow regulator is not in the STOP position and the rams do not operate.	Electric motor turns backwards: **This could quickly damage the hydraulic pump.**	Invert two of the three phases at the power supply connector (see §4.3.1).
	Insufficient hydraulic oil in tank. **An insufficient quantity of oil can very quickly damage the hydraulic pump.**	Fill with oil to the top level.
The pressure gauge indicates a maximum pressure and the rams do not operate. For an installation with 2 or 4 machines, if one of the machines exceeds the nominal load, the complete installation shuts down.	Nominal load reached.	Decrease the load or, at best, balance the load on all the machines.
	Hoses incorrectly coupled to rams.	Check all the couplings at the ball valves.
The electric motor stops.	Motor overheating.	Allow the motor to cool before restarting it. If the problem occurs again, the motor must be better ventilated.
The electric motor starts with difficulty.	Connection or electrical power supply problems.	Check that the three electrical phases are correctly connected and correctly supplied at the worksite electrical meter.

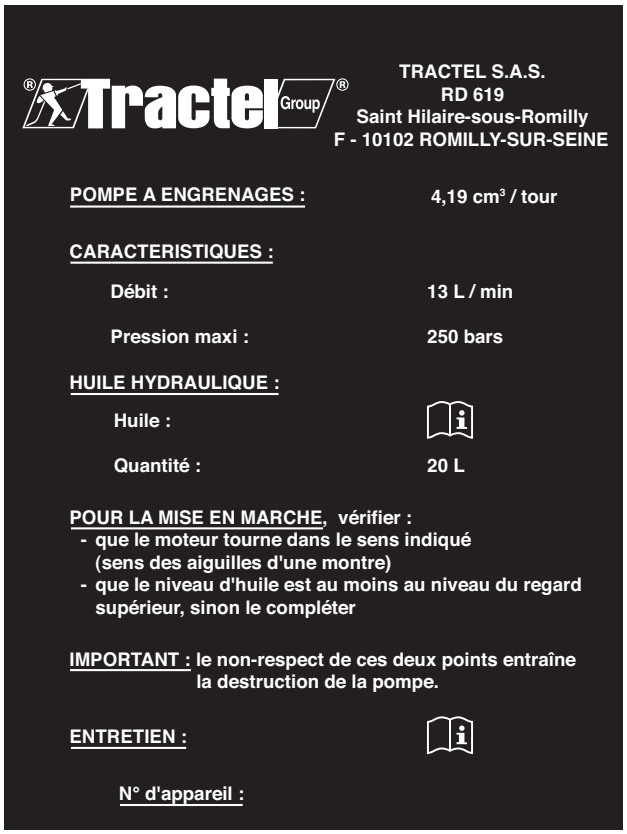
GB

15. REGULATORY CHECKS

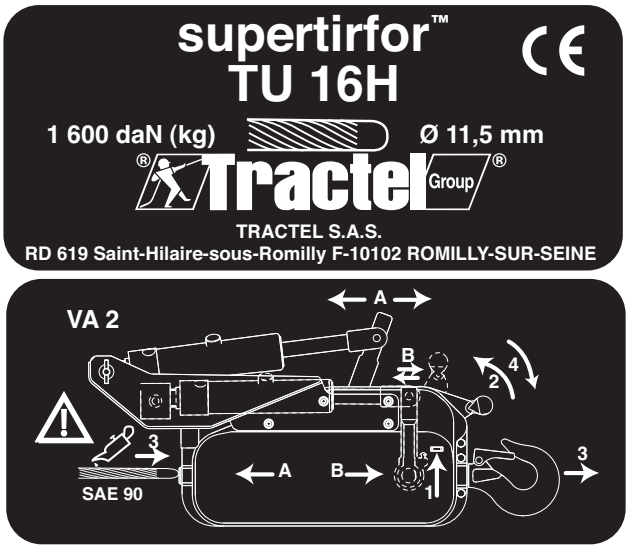
In France, lifting devices must undergo an initial inspection before setting into service, followed by periodic inspections (Law dated March 01, 2004).

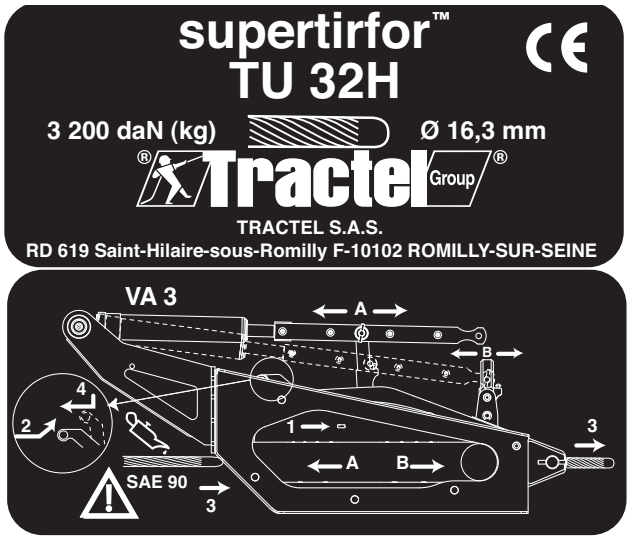
16. MARKINGS AND PLATES ON EQUIPMENT

16.1 Technical data plate on hydraulic power plant


Tractel Group
TRACTEL S.A.S.
RD 619
Saint Hilaire-sous-Romilly
F - 10102 ROMILLY-SUR-SEINE
POMPE A ENGRENAGES : 4,19 cm³ / tour
CARACTERISTIQUES :
Débit : 13 L / min
Pression maxi : 250 bars
HUILE HYDRAULIQUE :
Huile :
Quantité : 20 L
POUR LA MISE EN MARCHE, vérifier :
- que le moteur tourne dans le sens indiqué (sens des aiguilles d'une montre)
- que le niveau d'huile est au moins au niveau du regard supérieur, sinon le compléter
IMPORTANT : le non-respect de ces deux points entraîne la destruction de la pompe.
ENTRETIEN :
N° d'appareil :

16.2 User instruction labels on SUPERTIRFOR™ machines TU16H and TU32H with characteristics of TRACTEL® SUPERTIRFOR™ wire rope to be used:



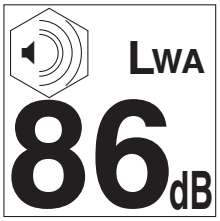


Items 1 to 4 indicate the order of operations to be performed to insert the SUPERTIRFOR™ wire rope in the machine. Items A and B indicate the lever to be actuated to obtain the indicated feed direction for the SUPERTIRFOR™ wire rope.

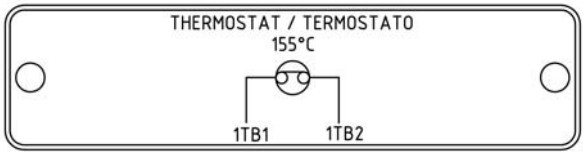
16.3 Label indicating it is prohibited to stay or circulate under the load or use a machine for lifting persons, with obligation to read user and maintenance manual:

16.4 Label indicating guarantied acoustic power of each of the machines

The values for each of the machines are indicated in §2.1.



16.5 Plate indicating technical data of thermostat installed on electric motor



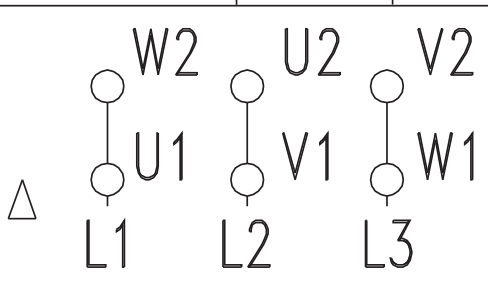
16.6 Plates indicating technical data of electric motor

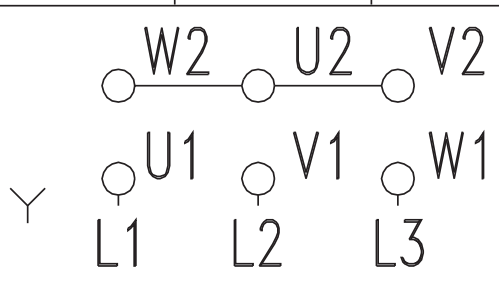
VDE 0530
IEC 60034

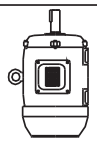
3 ~ 90L-2

IP55 Ins. cl. F Δt K S1 SF 1.00 AMB 40°C

V	Hz	kW	min⁻¹	A	cos φ
220 Δ	50	3.0	2800	11.9	0.81
380 Y			2800	6.90	0.81
230 Δ	50	3.0	2830	11.8	0.78
400 Y			2830	6.77	0.78
415 Y	50	3.0	2845	6.92	0.74
440 Y	60	3.6	3380	7.03	0.82
460 Y			3405	6.95	0.79







→6205-ZZ
→6204-ZZ

POLYREX EM-ESSO

26 kg

88973

LR 38324

MOD.1ETEIFAIXX00302E

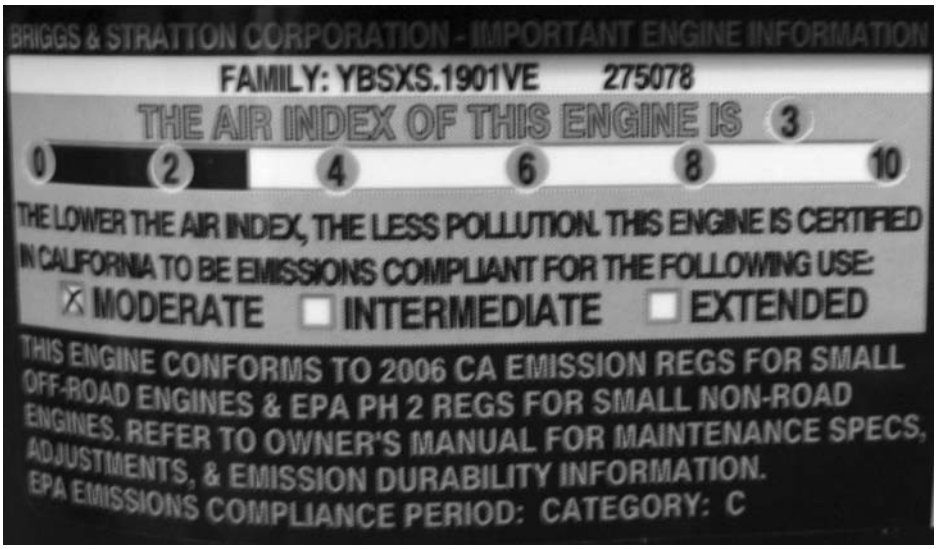
ME95

GB

16.7 Information label on gasoline engine

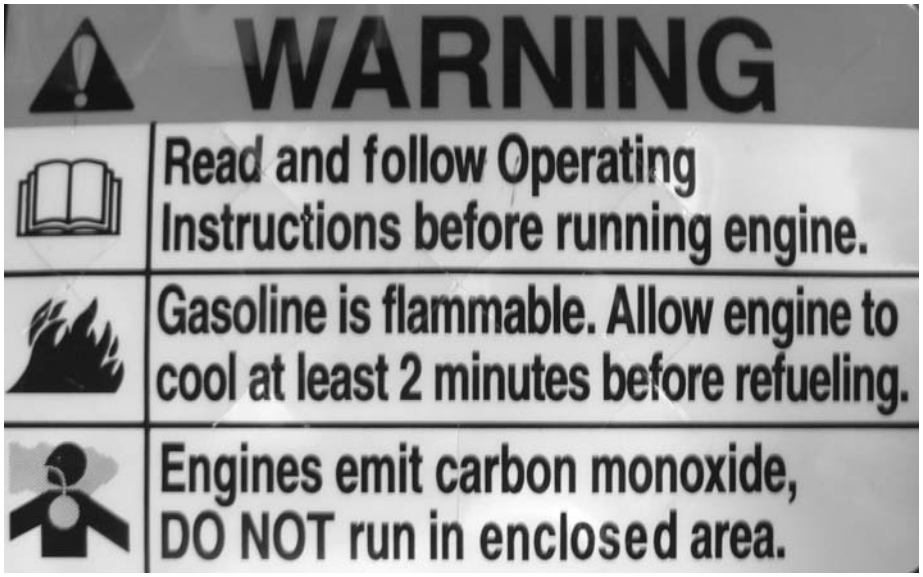
This label indicates compliance with the main international directives and standards relative to polluting emissions:

EPA/CARB Exh./EVAP


BRIGGS & STRATTON CORPORATION - IMPORTANT ENGINE INFORMATION
FAMILY: YBSXS.1901VE 275078
THE AIR INDEX OF THIS ENGINE IS 3
0 2 4 6 8 10
THE LOWER THE AIR INDEX, THE LESS POLLUTION. THIS ENGINE IS CERTIFIED IN CALIFORNIA TO BE EMISSIONS COMPLIANT FOR THE FOLLOWING USE:
X MODERATE ☐ INTERMEDIATE ☐ EXTENDED
THIS ENGINE CONFORMS TO 2006 CA EMISSION REGS FOR SMALL OFF-ROAD ENGINES & EPA PH 2 REGS FOR SMALL NON-ROAD ENGINES. REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECS, ADJUSTMENTS, & EMISSION DURABILITY INFORMATION.
EPA EMISSIONS COMPLIANCE PERIOD: CATEGORY: C

This label indicates the DANGERS:

You must read the user manual for the gasoline engine appended to this manual.


WARNING
Read and follow Operating Instructions before running engine.
Gasoline is flammable. Allow engine to cool at least 2 minutes before refueling.
Engines emit carbon monoxide, DO NOT run in enclosed area.

MAINTENANCE INSPECTION SHEET

Date	Supervisor	Reason for inspection	Inspection / Check done	Troubleshooting	Evaluation of risks	Corrective actions

ÍNDICE

Página

Consignas prioritarias 4

Definición 5

1. Presentación 5
1.1 Aparejo de mordazas SUPERTIRFOR™ 5
1.2 Grupo hidráulico 5
1.3 Composición de una entrega estándar 5
1.4 Reglamentación y normas aplicables 6
1.5 Accesorios compatibles 6

2. Descripción 7
2.1 Especificaciones 7
2.1.1 Aparatos SUPERTIRFOR™ 8
2.1.2 Grupos hidráulicos 8
2.1.3 Tubos flexibles hidráulicos 9
2.1.4 Grupo hidráulico con motor eléctrico 9
2.1.5 Grupo hidráulico con motor térmico 9
2.1.6 Bomba hidráulica 10
2.1.7 Esquema eléctrico del grupo hidráulico con motor eléctrico 10

3. Esquemas de montaje 10

4. Puesta en servicio 11
4.1 Aparato SUPERTIRFOR™ 11
4.1.1 TU16H 11
4.1.2 TU32H 11
4.2 Cable SUPERTIRFOR™ 11
4.3 Grupo hidráulico 11
4.3.1 Versión con motor eléctrico 12
4.3.1.1 Modificación de la tensión de alimentación de 400 V a 230 V (modificación de conexión en estrella a triángulo) 12
4.3.1.2 Verificación del sentido de rotación del motor 12
4.3.1.3 Inversión del sentido de rotación del motor 12
4.3.2 Versión con motor térmico 12
4.3.3 Tubos Flexibles 13

5. Desembrague y embrague 13
5.1 TU 16H 13
5.2 TU 32H 13

6. Amarre 14
6.1 Verificaciones preliminares antes del amarre 14
6.2 Amarre 14
6.2.1 Amarre con el bulón del TU32H 14
6.2.2 Amarre con el gancho del TU16H 14
6.2.3 Amarre con el gancho opcional del TU32H 14

7. Maniobra 14
7.1 Verificaciones antes de la maniobra 14
7.2 Poner en marcha el motor hidráulico 14
7.2.1 Caso del grupo con motor eléctrico 14
7.2.2 Caso del grupo con motor térmico 15
7.3 Ajustar la velocidad de avance deseada 15
7.3.1 Modelo de 1 vía 15
7.3.2 Modelo de 2 vías 15
7.3.3 Modelo de 4 vías 15
7.4 Utilización en modo manual 15

ES

8. Puesta fuera de servicio y almacenamiento 15
8.1 Puesta fuera de servicio de los grupos hidráulicos con motor eléctrico 15
8.2 Puesta fuera de servicio de los grupos hidráulicos con motor térmico 15
8.3 Puesta fuera de servicio de los aparatos SUPERTIRFOR™ 15
8.4 Almacenamiento de los grupos, los aparatos y el cable 15

9. Dispositivos de seguridad 16
9.1 SUPERTIRFOR™ TU 16H y TU 32H 16
9.1.1 Dispositivos de seguridad que limitan las sobrecargas 16
9.1.1.1 Pasadores de seguridad SUPERTIRFOR™ 16
9.1.1.2 Cilindros hidráulicos 16
9.1.2 Seguridad de desembrague 16
9.2 Grupos hidráulicos 16
9.2.1 Dispositivo “hombre muerto” 16
9.2.2 Válvula de seguridad 16
9.2.3 Sonda térmica de protección 16

10. Reemplazo de los pasadores de seguridad supertirfor™ 16
10.1 Precauciones de uso 16
10.2 Material necesario 16
10.3 TU 16H 16
10.4 TU 32H 17

11. Cable SUPERTIRFOR™ 17

12. Mantenimiento de los aparatos 17
12.1 Aparatos SUPERTIRFOR™ TU 16H y TU 32H 17
12.2 Grupo hidráulico y tubos flexibles 18
12.3 Motor térmico 18

13. Utilizaciones erróneas prohibidas 19

14. Anomalías de funcionamiento 20

15. Verificaciones reglamentarias 20

16. Marcas y placas de aparatos 20
16.1 Placa de características del grupo hidráulico 20
16.2 Etiquetas de instrucciones de utilización de los Aparatos SUPERTIRFOR™ TU16H y TU32H con las características del cable SUPERTIRFOR™ TRACTEL® que hay que utilizar 20
16.3 Etiqueta que menciona la prohibiciones de estar situado debajo de la carga y de utilizar el aparato para la elevación de personas, y la obligación de leer el manual de instrucciones de empleo y mantenimiento 20
16.4 Etiqueta que menciona la potencia acústica garantizada de cada uno de los aparatos 20
16.5 Placa de características del termostato instalado en el motor eléctrico 20
16.6 Placas de características del motor eléctrico 21
16.7 Etiqueta de información del motor térmico 22

Ficha de inspección de mantenimiento 23

ILUSTRACIONES . . . . . .A-B-C

ES

⚠ CONSIGNAS PRIORITARIAS ⚠

1. Antes de instalar y utilizar este equipo, es indispensable, para su seguridad de empleo y su eficacia, leer el presente manual y cumplir con sus prescripciones. Un ejemplar de este manual debe ser conservado a disposición de todo operador. Se puede suministrar ejemplares suplementarios bajo pedido.
2. No utilizar este equipo si una de las placas fijadas en el equipo, o si una de las inscripciones que figuran en él, tal como está indicado al final del presente manual, ya no está presente o no es legible. En caso de inscripción por placa, se puede suministrar placas idénticas bajo pedido, las cuales deben ser fijadas antes de continuar la utilización del equipo.
3. Asegúrese de que toda persona a quien confía la utilización de este equipo conoce su manejo y está apta para asumir las exigencias de seguridad que este manejo exige para el empleo concernido. El presente manual debe ser puesto a su disposición.
4. La utilización de este equipo debe cumplir con la reglamentación y las normas de seguridad aplicables referentes a la instalación, la utilización, el mantenimiento y el control de los equipos de elevación de material.
5. Para todo uso profesional, este equipo debe ser puesto bajo la responsabilidad de una persona que conozca la reglamentación aplicable, y que tenga autoridad para encargarse de su aplicación si no es su operador.
6. Toda persona que utiliza este equipo por primera vez debe verificar, sin correr riesgos, antes de aplicarle la carga, y en una altura de elevación baja, que ha comprendido todas sus condiciones de seguridad y eficacia de su manejo.
7. La colocación y la puesta en funcionamiento de este equipo deben ser realizadas en condiciones que garanticen la seguridad del operador conforme a la reglamentación aplicable a su categoría.
8. Antes de cada utilización del equipo, verificar que está en buen estado visible, así como los accesorios utilizados con el equipo.
9. TRACTEL® rehúsa su responsabilidad por el funcionamiento de este equipo en una configuración de montaje no descrita en el presente manual.
10. Toda modificación del equipo fuera del control de TRACTEL®, o la supresión de piezas que forman parte de éste, exoneran a TRACTEL® de su responsabilidad.
11. TRACTEL® sólo garantiza el funcionamiento del equipo si está equipado con un cable SUPERTIRFOR™ TRACTEL® original, según las especificaciones indicadas en el presente manual.
12. Toda operación de montaje o desmontaje de este equipo no descrita en este manual, o toda reparación realizada fuera del control de TRACTEL®, exoneran a TRACTEL® de su responsabilidad, especialmente en el caso de reemplazo de piezas originales por piezas de otra procedencia.
13. Toda intervención en el cable SUPERTIRFOR™ para modificarlo o repararlo fuera del control de TRACTEL® excluye la responsabilidad de TRACTEL® en lo que respecta a las consecuencias de esta intervención.
14. Este equipo nunca debe ser utilizado para operaciones que no sean aquellas descritas en este manual. Nunca debe ser utilizado para una carga superior a la carga máxima de utilización indicada en el equipo. Nunca debe ser utilizado en una atmósfera explosiva.
15. Está prohibido utilizar este equipo para la elevación o el desplazamiento de personas.
16. Cuando una carga debe ser levantada por varios aparatos, la instalación de éstos debe ser precedida de un estudio técnico realizado por un técnico competente, y luego conducida conforme a este estudio, sobre todo para asegurar la distribución constante de la carga en condiciones convenientes. TRACTEL® rehúsa toda responsabilidad para el caso en que el aparato TRACTEL® fuese utilizado junto con otros aparatos de elevación de otro origen.
17. Este aparato debe ser amarrado a un punto fijo y a una estructura suficientemente resistentes, habida cuenta del coeficiente de seguridad aplicable, para soportar la carga máxima de utilización indicada en el presente manual. En caso de utilización de varios aparatos, la resistencia de la estructura y del punto de amarre debe ser función del número de aparatos, según su carga máxima de utilización.
18. Durante las operaciones de elevación, tanto en subida como en bajada, la carga debe permanecer constantemente a la vista del operador.
19. El control permanente del buen estado visible del equipo y su mantenimiento correcto forman parte de las medidas necesarias para su seguridad de empleo. Según la naturaleza del entorno, vigilar la ausencia de corrosión.
20. Nunca estacionar o circular debajo de la carga. Señalizar y prohibir el acceso a la zona situada debajo de la carga.
21. El buen estado del cable SUPERTIRFOR™ es una condición esencial de seguridad y de buen funcionamiento del aparato. El control del buen estado del cable SUPERTIRFOR™ debe ser realizado en cada utilización tal como está indicado en el capítulo «cable». Todo cable SUPERTIRFOR™ que presente signos de deterioro debe ser inmediatamente desechado de manera definitiva.
22. Cuando el equipo no es utilizado, debe ser colocado fuera del alcance de personas no autorizadas a utilizarlo.
23. El equipo debe ser verificado periódicamente por un técnico de reparación autorizado de TRACTEL®, como está indicado en este manual.
24. El operador debe asegurarse, durante la utilización, de que el cable SUPERTIRFOR™ está constantemente tensado por la carga, y particularmente que ésta no es neutralizada temporalmente por un obstáculo en la bajada, lo que puede ocasionar un riesgo de rotura del cable SUPERTIRFOR™ cuando la carga se libera de su obstáculo.
25. En caso de interrupción definitiva de su utilización, desechar el equipo en condiciones que impidan su utilización.
    Respetar la reglamentación sobre la protección del medio ambiente.

IMPORTANTE: Para todo uso profesional, especialmente si usted debe confiar este aparato a personal asalariado o asimilado, cumpla con la reglamentación del trabajo aplicable al montaje, el mantenimiento y la utilización de este material, sobre todo en lo referente a las verificaciones exigidas: verificación en la primera puesta en servicio por el usuario, verificaciones periódicas y después de un desmontaje o reparación.

Definición

En este manual, los términos siguientes significan:

«Usuario»: Persona o servicio responsable de la gestión y seguridad de utilización del producto descrito en el manual.

«Operador»: Persona o servicio a cargo de:

1. El montaje de los elementos del producto recibido,
2. Su instalación para que el producto esté listo para la utilización,
3. La utilización del producto para la cual está destinado,
4. El montaje,
5. La desinstalación,
6. Su transporte para el almacenamiento y su colocación.

«Técnico»: Persona cualificada, a cargo de las operaciones de mantenimiento descritas y permitidas al usuario por el manual, que es competente y está familiarizada con el producto.

«Servicio postventa»: Sociedad o departamento **autorizado** por una sociedad del grupo TRACTEL® para el servicio postventa o las operaciones de reparación del producto. Contactar a TRACTEL®.

«Aparato»: Aparejo TIRFOR® y sus accesorios.

«Equipo»: Conjunto compuesto del aparato, el grupo hidráulico y sus accesorios.

«PELIGRO»: Para los comentarios destinados a evitar daños a las personas (operadores o terceros) sobre todo heridas, ya sea que éstas sean mortales, graves o ligeras. Este pictograma está constituido de un signo de exclamación dentro de un triángulo.

«IMPORTANTE»: Para los comentarios destinados a evitar un fallo, o un daño material del producto o del equipo o del entorno, pero que no pone directamente en peligro la vida o la salud del operador ni de otras personas.

«NOTA»: Para comentarios relativos a las precauciones necesarias que hay que seguir para asegurar una instalación, un uso y un mantenimiento eficaces y cómodos sin implicación de daños.

1. Presentación

El equipo SUPERTIRFOR™ consta de:

- Un aparejo de mordazas motorizable TIRFOR® en el cual hay montado un cilindro hidráulico autoinversor mediante un conjunto «herraje/ zapata». En lo que sigue del documento lo denominaremos «aparato SUPERTIRFOR™».
- Un grupo hidráulico (modelo SUPERTIRFOR™) de motorización que alimenta este cilindro mediante conductos flexibles.

1.1 Aparejo de mordazas SUPERTIRFOR™

El aparato SUPERTIRFOR™ es un aparato portátil de tracción y de elevación que realiza todas las funciones del aparejo de mordaza TIRFOR®. Esta provisto de un elemento de amarre (gancho o bulón según el modelo) que permite fijarlo rápidamente en cualquier punto fijo suficientemente resistente.

Consta de, al igual que el aparejo manual:

- una palanca de marcha adelante,
- una palanca de marcha atrás,
- una palanca de desembrague.

El esfuerzo suministrado por el grupo es transmitido a una de las palancas de marcha adelante o marcha atrás por el cilindro.

El aparato SUPERTIRFOR™ también puede ser accionado manualmente por su palanca telescópica suministrada con el aparato.

1.2 Grupo hidráulico

El grupo hidráulico que alimenta el aparato es suministrado en las dos versiones siguientes:

- Grupo con motor eléctrico.
- Grupo con motor térmico.

Cada una de estas dos versiones incluye un bloque de distribución en una de las siguientes variantes:
- Una vía (un aparato).
- Dos vías (dos aparatos o un aparato).
- Cuatro vías (cuatro aparatos).

Cada vía posee una toma de salida HP (alta presión) y una toma de retorno BP (baja presión).
Cada toma está conectada con el aparato mediante un conducto flexible.

El modelo de « una vía » incluye una toma HP que suministra 13 litros / min. (identificada como « TU 32H ») y una toma HP que suministra 8 litros / min. (identificada como « TU16H »).

El modelo de « dos vías » incluye tres tomas HP de las cuales:
- dos tomas suministran cada una 6,5 litros / min. que pueden alimentar los dos modelos de SUPERTIRFOR™,
- una toma que suministra 13 litros / min. Esta toma está identificada como « TU 32H » (ver la figura 30, página C) y está reservada estrictamente a la utilización del modelo TU 32H.

El modelo de « cuatro vías » comprende cuatro tomas HP que suministran cada una 3, 25 litros / min. que pueden alimentar a los dos modelos de SUPERTIRFOR™.

Cada par de tomas HP y BP está conectada con el cilindro del aparato mediante dos tubos flexibles.

1.3 Composición de una entrega estándar

Una entrega estándar (TU16H o TU32H) consta de:
- un grupo hidráulico con motor eléctrico o térmico (modelo SUPERTIRFOR™),

- tubos flexibles (un par por vía y por aparato) equipados con enchufes rápidos,
- un aparato SUPERTIRFOR™,
- un herraje de sujeción fijado por bulones al aparato.
- una « zapata » fijada (TU32H) o a fijar (TU 16H) en el herraje,
- un cable metálico especial « SUPERTIRFOR™» equipado con un gancho, de longitud estándar de 20 m, montado en un carrete,
- un cilindro hidráulico autoinversor SUPERTIRFOR™ (VA2 para TU16H o VA3 para TU32H),
- un bidón de 20 L de aceite hidráulico especial para bomba hidráulica,
- una palanca telescópica,
- el presente manual,
- un certificado de conformidad,
- el manual del proveedor del motor térmico (grupo con motor térmico),
- el manual del aparato TIRFOR® para el funcionamiento manual,
- 2 juegos de pasadores de seguridad SUPERTIRFOR™ de recambio por aparato (TU 16H: 6 pasadores de seguridad SUPERTIRFOR™, TU 32H: 2 pasadores de seguridad SUPERTIRFOR™).

NOTA: el grupo hidráulico incluye tapones amovibles en cada salida, que es conveniente conservar.

Para una longitud de cable SUPERTIRFOR™ superior a 80 m, consultar a TRACTEL®.

1.4 Reglamentación y normas aplicables

El equipo TU 16H o TU32H es conforme con la directiva « Máquinas » N° 98 / 37 / CEE (aparatos de elevación de material) y con la Directiva 2000 / 14 / CE relativa a las emisiones sonoras en el medio ambiente de los materiales a ser utilizados en el exterior de los edificios.

1.5 Accesorios compatibles

TRACTEL® puede suministrar como opción un gancho que se fija en el bulón de amarre del TU32H de referencia TRACTEL® 21877.

Con el fin de asegurar la mejora constante de sus productos, TRACTEL® se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, toda modificación que juzgue útil en los materiales descritos en este manual.

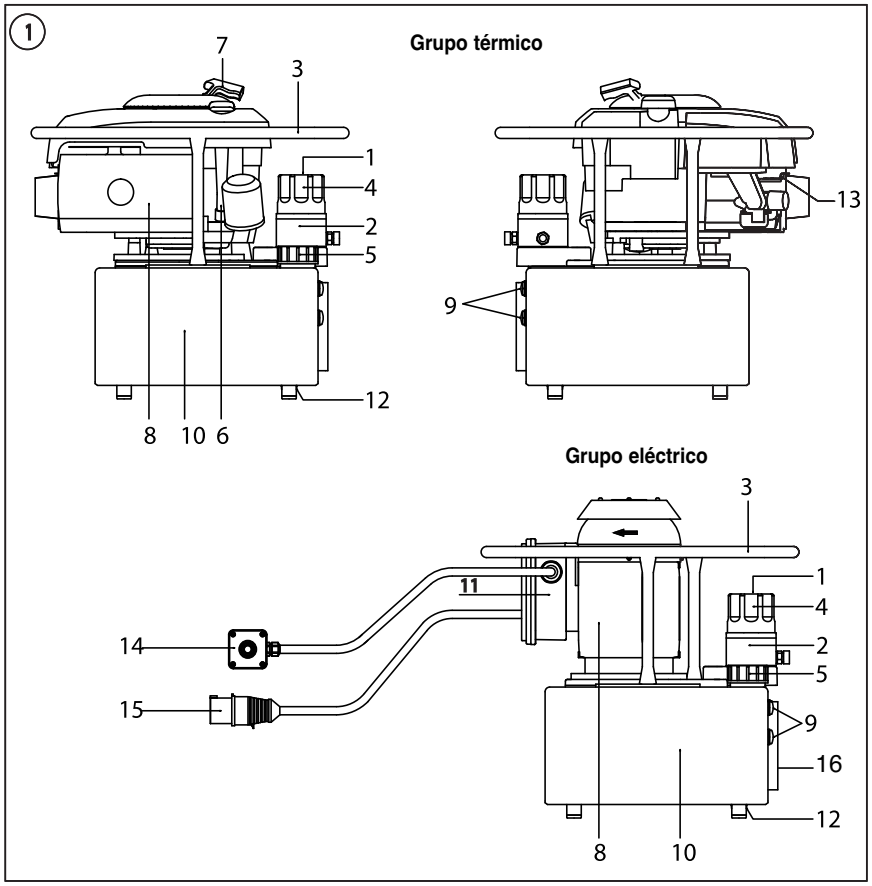
Las sociedades del grupo TRACTEL® y sus distribuidores autorizados le suministrarán a petición la documentación referente a la gama de los demás productos TRACTEL®: Aparatos de elevación y de tracción y sus accesorios, materiales de acceso de obra y de fachada, dispositivos de seguridad para cargas, indicadores de carga electrónicos, etc.

La red TRACTEL® puede suministrarle un servicio postventa y de mantenimiento periódico.

2. Descripción

2.1 Especificaciones

ESPECIFICACIONES



Grupo térmico / Grupo eléctrico

1: Manómetro

2: Bloque de mando

3: Cuadro de protección y de transporte

4: Regulador de caudal

5: Tapón roscado que obtura el orificio de llenado del depósito

6: Varilla del nivel de aceite (motor térmico)

7: Arrancador (motor térmico)

8: Motor (eléctrico o térmico)

9: Indicador de niveles de aceite

10: Depósito de aceite hidráulico

11: Caja eléctrica (motor eléctrico)

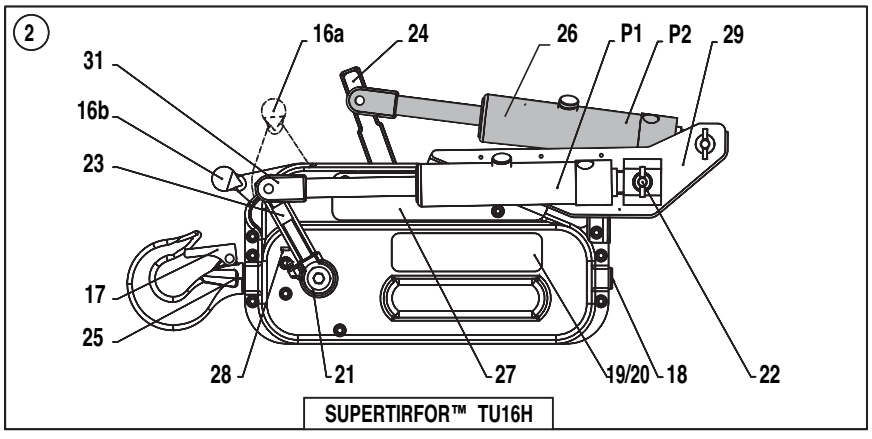
12: Tapón de vaciado del depósito

13: Mando de aceleración (motor térmico)

14: Caja de mando (motor eléctrico)

15: Toma eléctrica (motor eléctrico)

16: Placa de instrucciones



TU 16H equipado con el cilindro

TU 32H equipado con el cilindro

16a: Palanca de desembrague en posición DESEMBRAGADA (trazo punteado)

16b: Palanca de desembrague en posición EMBRAGADA (trazo continuo)

17: Lengüetas

18: Entrada de cable

19/20: Placas de instrucciones (en los 2 lados del aparato)

21: Pasadores de seguridad (TU 16H=3, TU 32H=1)

22: Pasadores de seguridad de recambio

23: Palanca de marcha adelante

24: Palanca de marcha atrás

25: Salida de cable

26: Cilindro autoinversor

P1: Posición del cilindro en « marcha adelante »

P2: Posición del cilindro en « marcha atrás » (posición barquilla)

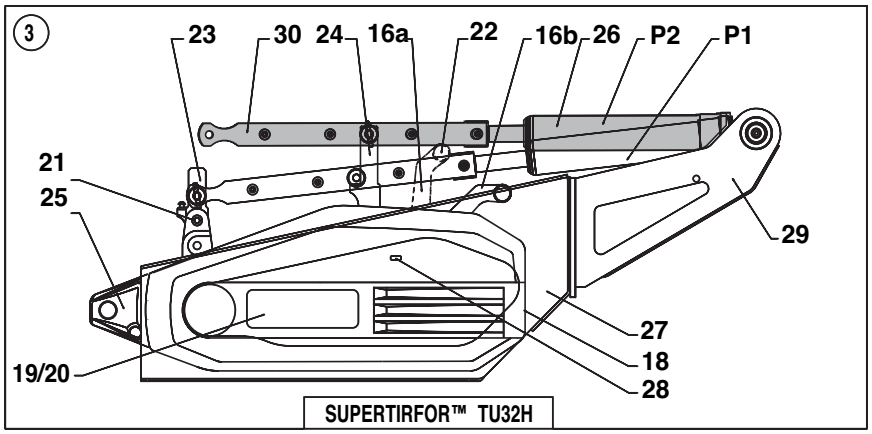
27: Herraje

28: Pestillo de desembrague/embrague

29: Soporte de cilindro

30: Biela de mando

31: Horquilla



ES

2.1.1 Aparatos SUPERTIRFOR™

MODELO		TU16H	TU32H
Carga máxima de utilización	t	1,6	3,2
Presión nominal* carga máxima 1 vía	Mpa	10	9
Peso			
Aparato	kg	28	54,1
Palanca telescópica	kg	2,4	2,4
Carga estándar de 20 m equipado	kg	13	25
Dimensiones del aparato			
Longitud	mm	788	1070
Longitud con gancho opcional	mm	-	1290
Altura	mm	360	430
Espesor	mm	185	204
Palanca: recogida / desplegada	cm	68/119	68/119
Cable original SUPERTIRFOR™			
Diámetro	mm	11,5	16,3
Carga de rotura garantizada**	daN	9600	19200
Peso por metro	kg	0,54	1,06
Tipo		5x26	5x31
Avance del cable*** SUPERTIRFOR™			
Marcha adelante en vacío	mm	45	32,5
Marcha adelante CMU	mm	37	14
Marcha atrás en vacío	mm	42	35
Marcha atrás CMU	mm	44	25
Nivel**** de presión acústica continuo equivalente ponderado A, LAeq (en dBA) a 1m del aparato		68	80
Nivel**** de potencia acústica garantizado LwA (en dBA)		86	93

* Este valor puede variar de un aparato a otro y también puede variar en 2 vías o 4 vías
** Incluyendo las terminaciones del cable SUPERTIRFOR™
*** Avance del cable SUPERTIRFOR™ por carrera completa de ida y vuelta de la palanca
**** Medida efectuada en vacío, al caudal máximo, en marcha adelante y marcha atrás.

2.1.2 Grupos hidráulicos

Número de cilindros a alimentar		1	2	4
Bloque de mando		BC S	BC 2d	BC 4d
Número de tubos flexibles		2	4/2**	8
Caudal por cilindro	L/min.	8 13*	6,5 13*	3,25
Velocidad del cable SUPERTIRFOR™ a la carga nominal				
Marcha adelante CMU TU 16H	m/min.	2	1,5	0,75
Marcha atrás CMU TU 16H	m/min.	2,3	2	1
Marcha adelante CMU TU 32H	m/min.	0,7**	0,35/0,7**	0,17
Marcha atrás CMU TU 16H	m/min.	1,6**	0,8/1,6**	0,4

* **NUNCA CONECTAR UN TU 16H EN LA SALIDA DE <<13 L/min>>**
** Conectada en la salida <<13 L/min>> (únicamente para el aparato TU 32H)

2.1.3 Tubos flexibles hidráulicos

Diámetro nominal	mm	10
Diámetro exterior	mm	17,4
Presión de servicio máx.	MPa	18
Presión de rotura min.	MPa	72
Referencia PARKER		421SN-6

2.1.4 Grupo hidráulico con motor eléctrico

Dimensiones l x L x H	mm	460 x 550 x 580
Peso (sin aceite)	kg	46,5 (1 vía) / 47,2 (2 vías) / 48,2 (4 vías)
Tipo de motor Trifásico		Trifásico
Potencia	kW	3
Tensión de alimentación y corriente a plena carga		Δ 230V – 11,9A / Y 400V – 6,86A
Grado de protección del motor eléctrico		IP55
Grado de protección de la toma de corriente		IP44
Frecuencia	Hz	50
Velocidad de rotación a plena carga	rpm	2830
Polos		2
Nivel* de presión acústica continuo equivalente ponderado A, LAeq (en dBA) a 1 m del aparato		69
Nivel* de potencia acústica garantizado LwA (en dBA)		87

*: medida del aparato solo, caudal nulo

2.1.5 Grupo hidráulico con motor térmico

Dimensiones l x L x H	mm	460 x 550 x 550
Peso (sin aceite en el grupo, sin gasolina)	kg	43,5 (1 vía) / 44,1 (2 vías) / 45,1 (4 vías)
Tipo de motor		Enfriamiento por aire
Par máx.		10,77 N.m a 2400 rpm
Cilindrada	mm^3	190
Carburante		Gasolina sin plomo (índice de octano ≥ 85)
Capacidad del depósito	L	0,8
Nivel* de presión acústica continuo equivalente ponderado A, Laeq (en dBA)		81
Nivel* de presión acústica garantizado LwA (en dBA)		97

Ver también las instrucciones de utilización y mantenimiento del motor.
El depósito de carburante del motor es entregado sin gasolina y el cárter del motor contiene aceite de motor.
*: medida del aparato solo, caudal nulo, palanca de gases al máximo

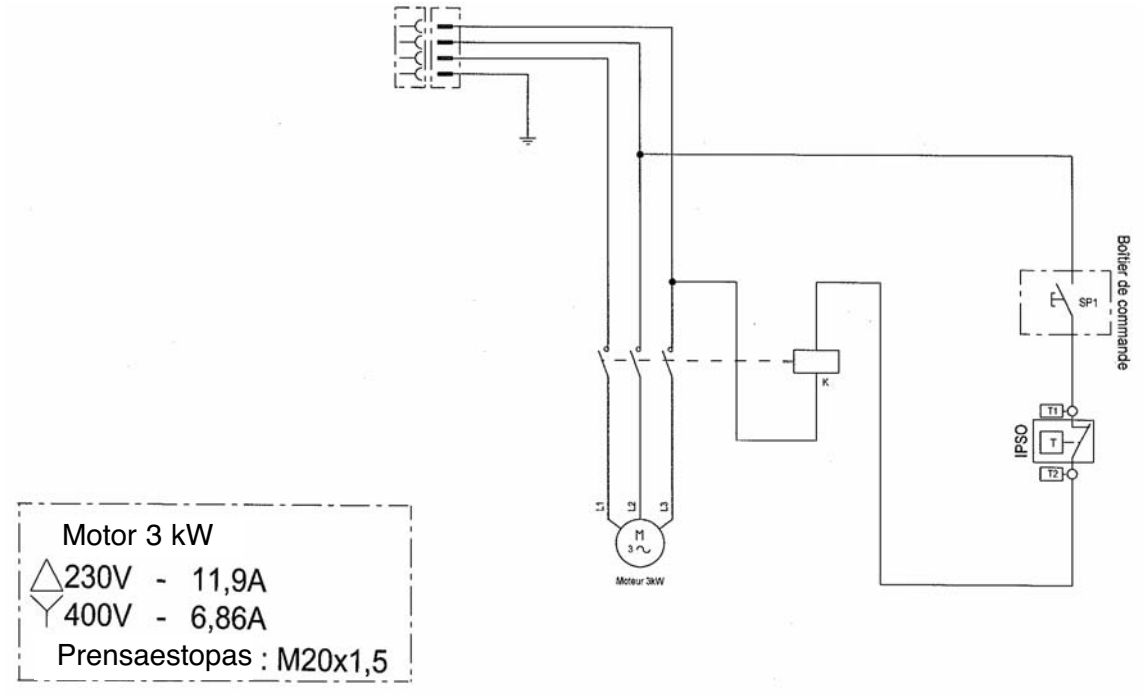
2.1.6 Bomba hidráulica

Tipo		De engranajes
Presión máxima	Mpa	25
Caudal		13 L /min
Sentido de rotación		Horario
Velocidad de rotación máxima		3000 rpm
Aceite hidráulico*		TOTAL AZOLLA ZS32

*: ficha técnica y ficha de datos de seguridad disponibles bajo pedido. En el momento de la entrega, el cárter del grupo (página 7, figura 1, ítem 10) es entregado sin aceite.

ES

2.1.7 Esquema eléctrico del grupo hidráulico con motor eléctrico



3. ESQUEMAS DE MONTAJE

El aparato SUPERTIRFOR™ está amarrado a un punto fijo, desplazándose el cable SUPERTIRFOR™ a través del aparato (página A, figuras 4 – 5 – 6).

⚠ **PELIGRO**: Todo montaje, para el cual es necesario calcular las fuerzas aplicadas y verificar la resistencia de los puntos fijos utilizados, debe ser controlado por un técnico cualificado y familiarizado con este tipo de material.

⚠ **PELIGRO**: En trabajos como el guiado de una caída de árbol, el operador debe mantenerse alejado de la zona peligrosa haciendo pasar el cable SUPERTIRFOR™ por una o varias poleas de desvío.

NOTA: Sea cual sea el esquema de montaje, y si el aparato SUPERTIRFOR™ está amarrado directamente a un punto fijo, éste debe poder alinearse sin restricción con respecto a la dirección de la carga o del esfuerzo. Para esto, se recomienda interponer una eslinga de resistencia apropiada entre el punto de amarre y el aparato (página A, figura 7).

NOTA: Sea cual sea el esquema de montaje utilizado, siempre hay que asegurarse de permitir el libre movimiento de los tubos flexibles de alimentación y de retorno de aceite y no forzarlos por ángulos bruscos en particular.

La capacidad del aparato SUPERTIRFOR™ puede ser aumentada mediante el empleo de poleas de reenvío (ver ejemplos de esquemas en la página A, figuras 10 y 11).
El aumento de capacidad indicado se reduce según el rendimiento de las poleas.

El diámetro de fondo de ranura de las poleas utilizadas debe ser por lo menos igual a 16 veces el diámetro del cable SUPERTIRFOR™. (Verificar la reglamentación aplicable si fuera necesario).

4. PUESTA EN SERVICIO

4.1 APARATO SUPERTIRFOR™

4.1.1 TU 16H

1) Montar el soporte de cilindro ítem 29, figura 14, página B, en el herraje ítem 27 del aparato. Para efectuar esta operación, provéase de una llave de tubo de 13 mm y proceder como sigue:

- Desatornillar los 6 tornillos y arandelas ítem 1 y el perno con arandela ítem 2.
- Aflojar ligeramente los 4 tornillos ítem 3 de un mismo lado del aparato.
- Montar el soporte de cilindro ítem 29 colocándolo en los pasadores de centrado (figura 15, ítem 1, página B).
- Volver a atornillar los 6 tornillos y arandelas ítem 1, y colocar el perno con arandela ítem 2.
- Bloquear todos los tornillos ítems 1, 2 y 3.

⚠ **PELIGRO**: No utilizar el aparato SUPERTIRFOR™ en presencia de un cuerpo extraño en el interior del aparato.

IMPORTANTE: Durante del desatornillamiento de los tornillos ítem 1 y su colocación, asegurarse de no dejar caer la arandela dentro del cárter del TU 16H. En caso de caída de una arandela, hay que recuperarla obligatoriamente.

2) Identificar el sentido de marcha deseado. Fijar el cilindro VA2 en el soporte de cilindro (página B, figura 16, ítem 29), mediante el bulón, en el lugar correspondiente al sentido de marcha:

- MARCHA ADELANTE: cilindro en posición A.
- MARCHA ATRÁS: cilindro en posición C.

3) Fijar la horquilla del cilindro, página B, figura 16, ítem 31, en la palanca de marcha adelante o marcha atrás mediante el bulón.

- MARCHA ADELANTE: horquilla de cilindro en posición B.
- MARCHA ATRÁS: horquilla de cilindro en posición D.

IMPORTANTE: Está prohibido montar dos cilindros simultáneamente en un aparato SUPERTIRFOR™ TU 16H.

NOTA: la introducción del bulón podrá facilitarse moviendo la palanca de marcha para la cual está considerado el uso. Verificar que los bulones están correctamente introducidos en su alojamiento. Un chasquido (correspondiente al choque del tope del bulón contra el cojinete) permite cerciorarse de que su bloqueo es correcto (engrasar bien los bulones).

UTILIZAR ÚNICAMENTE EL BULÓN DE ORIGEN TRACTEL®.

4.1.2 TU 32H

- Fijar el cilindro VA3 en el TU 32H equipado con su herraje, introduciendo el bulón del lado de la entrada de cable SUPERTIRFOR™ en el SUPERTIRFOR™.
- Fijar la biela de mando ítem 30, figura 3, página C, con el protector de caucho dirigido hacia abajo, en la palanca de marcha adelante o de marcha atrás con el bulón. Los bulones están equipados con pasadores de anillo elástico. Verificar su bloqueo correcto.

En marcha adelante, la biela de mando (ítem 30, figura 21, página B) debe estar conectada en la posición A con la palanca de marcha adelante (ítem 23, figura 21, página B).

En marcha atrás, la biela de mando (ítem 30, figura 21, página B) debe estar conectada en la posición B con la palanca de marcha atrás (ítem 24, figura 21, página B).

No está autorizado ningún otro montaje. Cuando una palanca de marcha es accionada, la otra debe permanecer libre.

UTILIZAR ÚNICAMENTE EL BULÓN DE ORIGEN TRACTEL®.

4.2 Cable SUPERTIRFOR™

⚠ **PELIGRO**: Se recomienda proteger las manos con guantes de trabajo para manipular el cable SUPERTIRFOR™.

IMPORTANTE: Los cables para el aparato SUPERTIRFOR™ están diseñados especialmente para ser utilizados con los aparatos SUPERTIRFOR™ conforme al diseño particular de estos aparatos. TRACTEL® no puede garantizar la seguridad de funcionamiento de estos con otros cables que no sean cables SUPERTIRFOR™. El cable SUPERTIRFOR™ debe estar lubricado.

1. Desenrollar el cable SUPERTIRFOR™ evitando torcerlo o formar lazos (ver la figura 44, página C).
2. Desembragar el mecanismo del aparato (ver el capítulo 5 “Desembrague y embrague”).
3. Introducir el cable SUPERTIRFOR™ por el orificio del aparato que se encuentra en el extremo opuesto al del elemento de amarre (gancho o bulón).
4. Empujar el cable a través del aparato ayudando el movimiento, si es necesario, moviendo la palanca de marcha adelante.
5. Cuando el cable SUPERTIRFOR™ haya salido por el lado del elemento de amarre, hacerlo correr tirando de éste con la mano hasta el punto deseado.
6. Embragar el mecanismo moviendo la empuñadura de desembrague (ver el capítulo “Desembrague / Embrague”).
7. Amarrar el aparato SUPERTIRFOR™ o el cable en el punto fijo escogido (ver el capítulo 6 "Amarre") teniendo cuidado de bloquear el elemento de amarre, gancho o bulón, según el modelo.

4.3 Grupo hidráulico

Antes de cada puesta en servicio, hacer funcionar el grupo hidráulico para licuar el aceite hidráulico contenido en el grupo.

NOTA: Las siguientes operaciones son manipulaciones que hay que hacer de preferencia en el taller antes de la puesta en servicio en la obra.
El grupo hidráulico debe ser colocado horizontalmente en un lugar estable y sobre sus 4 patas.

NOTA: El depósito ítem 10, figura 1, página 7 de los grupos hidráulicos es entregado sin aceite por motivos de seguridad durante el transporte.

1) Llenar el depósito de aceite hidráulico. Para esto, desenroscar el tapón de llenado (ítem 5, figura 1, página 7). Llenar el depósito hasta que el nivel llegue al indicador superior ítem 9, figura 1, página 7.

ES

IMPORTANTE: Esta maniobra de llenado debe ser realizada con el mayor cuidado para evitar la introducción de partículas de polvo o cuerpos extraños en el depósito. Si es posible, debe ser realizada en el taller o en el depósito antes de la puesta en servicio en la obra.

2) Volver a enroscar bien el tapón.
3) Conectar los tubos flexibles en el grupo. Los tubos flexibles identificados con una marca en su extremo y al nivel de la tuerca giratoria, deben ser enroscados en los racores identificados con la misma marca en el bloque.

IMPORTANTE: En un bloque de mando de una vía, hay que conectar el racor de tubo flexible del TU 32H o TU 16H en el racor de salida del bloque identificado respectivamente como TU 32H o TU 16H (ver la figura 29, página C).

IMPORTANTE: El bloque de dos vías puede ser utilizado como bloque hidráulico de una vía conectando el tubo flexible en la salida << 13 L/min>> (ítem S, figura 30, página C). Este caso de uso está reservado estrictamente a la utilización del TU 32H.

NUNCA CONECTAR UN TU 16H EN LA SALIDA IDENTIFICADA COMO TU 32H.

IMPORTANTE: **Esta prohibido conectar más de cuatro cilindros en un grupo hidráulico.**

4.3.1 Versión con motor eléctrico

Toda intervención en el material eléctrico debe ser realizada por una persona cualificada y familiarizada con este tipo de material.

Verificar la tensión de alimentación disponible, 400 V o 230 V, trifásica, 50Hz, según el tipo de cableado considerado. Los motores de los grupos hidráulicos son cableados en la fábrica para una utilización con una tensión de 400 V (conexión en estrella).
Es posible hacer funcionar los grupos hidráulicos a una tensión de 230 V (conexión en triángulo).

4.3.1.1 Modificación de la tensión de alimentación de 400 V a 230 V (modificación de conexión en estrella a triángulo)

Para hacer el cambio de tensión de 400 V a 230 V, proceder como sigue:
1) Verificar que el aparato no está conectado a una fuente de energía.
2) Abrir la caja eléctrica ítem 11, figura 1, página 7 (utilizar un destornillador de extremo cruciforme) desatornillando los 4 tornillos
3) Retirar la tapa teniendo cuidado con la junta de estanqueidad.
4) Conectar las barras según el esquema (figura 33, página C) utilizando una llave de pipa 7 mm.
5) Reemplazar el contactor eléctrico (ítem K del esquema del circuito eléctrico §2.1.7) que se encuentra en la caja eléctrica por el contactor ref. Tractel 101036. las conexiones y las marcas son idénticas a las del contactor original.
6) Volver a montar la tapa teniendo cuidado con la junta de estanqueidad y atornillar los 4 tornillos.
7) La toma de alimentación debe ser reemplazada por una toma eléctrica compatible con una tensión de 230 V trifásica ref. TRACTEL® 084686. Para la conexión, utilizar terminales de cable (x4) ref. TRACTEL® 016836 que hay que disponer en el extremo de cada conductor eléctrico (proveerse de un pelador de cable y de un alicate de engaste).

4.3.1.2 Verificación del sentido de rotación del motor

En versión 400 V o 230 V, verificar el sentido de rotación del motor indicado por una flecha en el capó del motor. Para esto:
1) Desmontar el capó del motor (utilizar un destornillador de extremo cruciforme), desatornillando los 3 tornillos (figura 34, página C).
2) Las aletas de enfriamiento deben girar en el sentido horario indicado por la dirección de la flecha (figura 35, página C).

PELIGRO: No tocar las aletas durante la rotación del motor.
3) Luego volver a montar el capó del motor apretando los 3 tornillos.

4.3.1.3 Inversión del sentido de rotación del motor

Si el sentido de rotación del motor es contrario con respecto al sentido indicado en el capó del motor (sentido horario), proceder como sigue para invertir el sentido de rotación:
1) Desmontar la toma de alimentación macho ítem 15, figura 1, página 7 utilizando un destornillador aplicando simultáneamente una presión en el sujetador que se encuentra en el interior de la toma y una rotación en el sentido ''OUT'' grabado en la toma (figura 36, página C).
2) Invertir 2 de las 3 fases (figura 37, página C). Los hilos se liberan por simple rotación de las moletas que se encuentran en el contorno de la toma.
3) Volver a montar la toma de alimentación utilizando un destornillador aplicando simultáneamente una presión en el sujetador que se encuentra en el interior de la toma y una rotación en el sentido ''IN'' grabado en la toma (figura 36, página C).
4) Verificar el sentido de rotación del motor, capítulo 4.3.1.2.

PELIGRO: Esta prohibido:
- hacer funcionar el motor eléctrico en el sentido inverso al sentido horario,
- conectar un grupo hidráulico con motor eléctrico sin toma de tierra correcta,
- utilizar el aparato si las protecciones eléctricas no tienen las dimensiones correctas.

4.3.2 Versión con motor térmico

(Referirse al manual del motor térmico adjunto).

PELIGRO: El grupo con motor térmico no debe ser utilizado en un local cerrado incluso si las puertas o las ventanas están abiertas. El motor térmico produce monóxido de carbono, que es un gas tóxico inodoro e invisible. La inhalación de monóxido de carbono puede provocar náuseas, un desvanecimiento y ocasionar la muerte.

PELIGRO: Esta prohibido efectuar la operación de llenado del depósito de carburante del motor en marcha.

Respetar las consignas de seguridad relacionadas con el uso de carburante.

1) Llenar el depósito de gasolina con gasolina normal sin plomo con un índice de octano ≥ 85.
2) Llenar con aceite de motor el cárter del motor cumpliendo con las recomendaciones del fabricante del motor.
3) Conectar entre sí los dos tubos flexibles <<presión>> y <<retorno>> (ver el §4.3.3) mediante enchufes rápidos (montados en los tubos flexibles) para facilitar la operación de purga del circuito hidráulico.
4) Abrir el regulador de caudal ítem 4, figura 1, página 7 al máximo (posición MAXI.), y colocar la (o las) palanca(s) en posición abierta, con la palanca vertical (figura 32, página C).
5) Llevar el mando de aceleración (ítem 13, figura 1, página 7) al máximo (hasta el tope en el sentido horario) (figura 38, página C).
6) Pulsar 3 veces la pera de cebado (figura 39, página C).
7) Poner en marcha el motor accionando el arrancador de cuerda tirando del asa de plástico ítem 7, figura 1, página 7.
8) Hacer funcionar unos minutos (4 a 5 min.) el motor “en vacío” para purgar el circuito hidráulico.
9) Purgar le motor llevando el mando de aceleración hasta el tope en sentido antihorario (ver la figura 38, página C).
10) Cerrar la (o las) palanca(s) (palanca horizontal, figura 32, página C), y hacer girar el regulador hasta la posición “STOP”.
11) Completar el nivel de aceite hidráulico hasta la mitad de la altura del indicador superior del depósito del grupo. (La cantidad de aceite que hay que añadir depende de la longitud y del número de cilindros conectados).

4.3.3 Tubos Flexibles

Cada cilindro está conectado con el bloque de mando del grupo hidráulico mediante dos tubos flexibles. Hay uno para el circuito de “presión” (HP) y otro para el circuito de “retorno” (BP). Una combinación de extremos machos y hembras provistos de enchufes rápidos permite el montaje correcto. Los tubos flexibles están disponibles en un diámetro nominal de 10 mm estándar y con una longitud de 3 m, 6 m y 10 m estándar, suministrable bajo pedido. Hay tubos flexibles de extensión disponibles bajo pedido. Si usted desea utilizar el conjunto de motorización para una longitud diferente de aquélla prevista originalmente, el siguiente cuadro le proporcionará las longitudes máximas de los tubos flexibles que hay que utilizar.

Los extremos de los tubos hidráulicos flexibles del circuito de ‘’presión’’ (HP) están identificados mediante una marca roja en una de las caras de la tuerca de apriete. Deben ser enroscados en los racores identificados mediante la misma marca en el bloque.

Cuadro que proporciona las longitudes máximas de los tubos flexibles de presión y de retorno (por vía) de diámetro de 10 mm, en función del número de vías del grupo hidráulico:

Número de vías	TU16H	TU32H
1 vía	14 m	10 m
2 vías	16 m	10 m
4 vías	25 m	15 m

IMPORTANTE: Todo tubo flexible dañado o deteriorado debe ser cambiado inmediatamente y destruido (según la reglamentación en vigor). En caso de reemplazo de un tubo flexible, diríjase a los miembros de la red TRACTEL®.

NOTA: las longitudes indicadas se entienden de una sola pieza sin empalme intermedio. Para longitudes superiores, consultar a la red TRACTEL®.

5. DESEMBRAGUE Y EMBRAGUE

5.1 TU 16H (figura 17, página B)

NOTA: para el TU 16H, la operación de desembrague y embrague puede ser realizada indistintamente antes o después de la colocación del cilindro en su herraje.

Desembrague:

1) Hundir al máximo el botón pulsador de bloqueo (28) e iniciar una rotación de la empuñadura (16) de desembrague, de la posición 16b (inicial) hacia la posición 16a (final).
2) Soltar el botón pulsador y continuar el movimiento llevando la empuñadura de desembrague a su posición de bloqueo (posición 16a). El mecanismo está entonces desembragado.

Embrague:

1) Tirar de la empuñadura de desembrague en el mismo sentido que anteriormente, una distancia corta.
2) Hundir al máximo el botón pulsador de bloqueo (28) y mantenerlo así soltando al mismo tiempo la empuñadura (16) de desembrague, la cual regresa bajo el efecto de su muelle, de la posición 16a (inicial) a la posición 16b (final).

5.2 TU 32H (figura 22, página B)

NOTA: Para el TU 32H, la operación de desembrague y embrague debe ser realizada imperativamente antes de la colocación del cilindro en la palanca de marcha adelante o de marcha atrás. En el caso de que el cilindro ya esté colocado, desconectar el enganche con la palanca y hacer girar el cilindro alrededor del bulón del lado entrada del cable SUPERTIRFOR™ para liberar el acceso a la palanca de desembrague.
Colocar el extremo de amarre del aparato contra un apoyo.

Desembrague:

1) Hundir al máximo el botón pulsador de bloqueo (28) e iniciar un empuje de la empuñadura (16) de desembrague, de la posición 16b (inicial) hacia la posición 16a (final).
2) Soltar el botón pulsador y seguir empujando la empuñadura de desembrague hasta su posición de bloqueo (posición 16a). El mecanismo está entonces desembragado.

Embrague:

1) Empujar la empuñadura de desembrague hacia el extremo de amarre.
2) Hundir al máximo el botón pulsador de bloqueo (28) y mantenerlo así soltando al mismo tiempo la empuñadura (16) de desembrague, que regresa bajo el efecto de su muelle de la posición 16a (inicial) a la posición 16b (final).

6. AMARRE

6.1 Verificaciones preliminares antes del amarre

⚠ **PELIGRO**: El aparato SUPERTIRFOR™ debe ser montado fijo. Nunca utilizar un montaje en el cual el aparato se desplaza sobre el cable.

⚠ **PELIGRO**: Un defecto de amarre puede ocasionar un riesgo de accidente grave. El usuario siempre debe verificar, antes de operar, que el o los puntos de amarre del aparato o del cable SUPERTIRFOR™ presentan una resistencia suficiente con respecto a la fuerza a ejercer (elevación o tracción).

⚠ **PELIGRO**: Está prohibido utilizar el cable SUPERTIRFOR™ del aparato como eslinga pasándolo alrededor de un objeto para volver a tomarlo mediante su gancho (figura 12, página A: caso prohibido; figura 13, página A: uso normal).

IMPORTANTE: Se recomienda amarrar los aparatos SUPERTIRFOR™ uniéndolos al punto fijo mediante una eslinga de capacidad apropiada.

El elemento de amarre del modelo TU 16H es un gancho provisto de una lengüeta de seguridad (figura 18, página B). En todos los casos, el amarre debe ser realizado de tal manera que la lengüeta de seguridad sea llevado a la posición de cierre correcta, apoyado en la punta del gancho (figura 18, página B). Al gancho del cable SUPERTIRFOR™ se le aplican las mismas recomendaciones que para el gancho del aparato.

El aparato TU 32H es amarrado mediante un bulón de amarre amovible que atraviesa las dos orejas del cárter (figuras 23 y 24, página B) y es bloqueado mediante un pasador provisto de un anillo elástico de dos posiciones, bloqueada (figura 25 página B) y desbloqueada (figura 27 página C).

6.2 Amarre

6.2.1 Amarre con el bulón del TU 32H (figura 23, página B)

Para proceder al amarre, proceder como sigue (amarre con el bulón):

1) Hacer bascular el anillo elástico del pasador de bulón a la posición desbloqueada (figura 27, página C).
2) Retirar el pasador del bulón.
3) Tirar del bulón para liberarlo (figura 24, página B).
4) Pasar entre las dos orejas del cárter el órgano externo de amarre, tal como una eslinga.
5) Empujar el bulón introduciéndolo nuevamente a través de la oreja de la cual ha sido precedentemente liberado.
6) Volver a colocar el pasador de bloqueo en el agujero de extremo del bulón, empujándolo a fondo.
7) Bascular el anillo elástico del pasador cerciorándose de que está bien bloqueado en el bulón para impedir toda extracción del pasador.

6.2.2 Amarre con el gancho del TU 16H

El TU 16H está equipado de serie con un gancho con lengüeta de seguridad (figura 18, página B). La lengüeta, bajo la acción de un muelle integrado, siempre es mantenido en posición cerrada (lengüeta en posición con la punta del gancho).

Para proceder al amarre, proceder como sigue:

1) Bascular la lengüeta de gancho a la posición abierta ejerciendo una presión en el extremo (lado punta del gancho) y mantenerlo en esta posición.
2) Pasar, entre la punta del gancho y la lengüeta, el órgano externo de amarre, tal como una eslinga.
3) Soltar la lengüeta para que se ubique en su posición original cerrada.

6.2.3 Amarre con el gancho opcional del TU 32H

El TU 32H puede ser equipado opcionalmente con un gancho con lengüeta de seguridad (figura 26, página C).

Para proceder al montaje del gancho, proceder como está indicado en el §6.2.1.

Para proceder al amarre, proceder como está indicado en §6.2.2.

⚠ **PELIGRO**: Es indispensable para la seguridad de empleo del aparato, cerciorarse, antes de la puesta en carga, de que los elementos de amarre, ya sea gancho o bulón, están correctamente bloqueados:

- TU16H: lengüeta en contacto con la punta del gancho (figura 18, página B).
- TU32H con bulón: anillo elástico bloqueado en el bulón (figura 25, página B).
- TU32H con gancho opcional: lengüeta en contacto con la punta del gancho (figura 26, página C).

7. MANIOBRA

7.1 Verificaciones antes de la maniobra

Antes de la maniobra, es conveniente verificar los siguientes puntos:

- los amarres,
- la fijación correcta de los herrajes y del soporte del cilindro,
- los ganchos y pasadores del o de los aparatos SUPERTIRFOR™ en posición bloqueada,
- el nivel de aceite hidráulico del grupo hidráulico,
- los niveles de aceite y de gasolina del motor térmico,
- el tipo de alimentación eléctrica compatible con el motor eléctrico,
- el sentido de rotación del motor eléctrico,
- la alineación entre el gancho de amarre del aparato SUPERTIRFOR™ y la carga de la que hay que tirar o elevar,
- el buen estado del cable (ver el capítulo 11).

⚠ **PELIGRO**: Está prohibido maniobrar en marcha atrás de forma que el extremo del cable SUPERTIRFOR™ llegue cerca del cárter.

IMPORTANTE: Está prohibido maniobrar en marcha adelante de forma que el manguito del gancho del cable SUPERTIRFOR™ haga contacto con el cárter.

7.2 Poner en marcha el motor hidráulico.

7.2.1 Caso del grupo con motor eléctrico

Conectar la toma de alimentación en una fuente de alimentación apropiada.

Pulsar el botón pulsador de la caja de mando (ítem 14, figura 1, página 7) y mantenerlo presionado manualmente.

IMPORTANTE: Nunca bloquear este botón en posición de marcha utilizando un dispositivo externo.

7.2.2 Caso del grupo con motor térmico

(Referirse al manual del motor térmico adjunto).

Arrancar el motor procediendo como sigue:
1) Llenar el depósito de gasolina con gasolina normal sin plomo con un índice de octano ≥ 85.
2) Llenar con aceite de motor el cárter del motor cumpliendo con las recomendaciones del fabricante del motor.
3) Llevar el mando de aceleración (ítem 13, figura 1, página 7) hasta el tope en el sentido horario (figura 38, página C).
4) Pulsar 3 veces el cebador (figura 39, página C).
5) Poner en funcionamiento el motor, mediante el arrancador de cuerda, tirando enérgicamente de la empuñadura (página 7, figura 1, ítem 7).

Referirse al manual del fabricante del motor térmico en caso de problema de arranque.

7.3 Ajustar la velocidad de avance deseada

Toda parada de la maniobra ocasiona el autoapriete automático de las dos mordazas del SUPERTIRFOR™ en el cable SUPERTIRFOR™, estando la carga distribuida de manera uniforme, permanentemente sujetada a éstas.

Los movimientos de las palancas de marcha adelante y marcha atrás son de doble efecto, desplazándose la carga en cada carrera de la palanca en uno y otro sentido de movimiento del cilindro.

7.3.1 Modelo de 1 vía

En este modelo, la marcha, la parada y el ajuste de la velocidad de avance del cable SUPERTIRFOR™ pueden ser ajustados girando el regulador de caudal (ver la figura 29, ítem 1, página C).

7.3.2 Modelo de 2 vías

En este modelo, la velocidad se ajustará girando el regulador de caudal (ver la figura 31, ítem 1, página C). La velocidad de marcha de cada cilindro podrá ser ajustada separadamente, si es necesario, accionando las palancas previstas para este fin (ver la figura 31, ítem 2 y la figura 32, página C):
- Palanca en posición horizontal: el caudal es nulo
- Palanca en posición vertical: el caudal es máximo.

En el caso de la utilización de la salida << 13L/min >>, obturar las salidas “01” y “02” (ver la figura 30, página C) con los tapones obturadores. Sólo se utilizará un retorno y el otro estará obstruido.

IMPORTANTE: nunca conectar un TU 16H en una salida <<13L/min>>.

7.3.3 Modelo de 4 vías

En este modelo, la velocidad se ajustará girando el regulador de caudal (ver la figura 31, ítem 1, página C). La velocidad de marcha de cada cilindro podrá ser ajustada separadamente, si es necesario, accionando las palancas previstas para este fin (ver la figura 31, ítem 2 y la figura 32, página C):
- Palanca en posición horizontal: el caudal es nulo
- Palanca en posición vertical: el caudal es máximo.

7.4 Utilización en modo manual

En el caso de una utilización manual del aparato SUPERTIRFOR™, la maniobra reviste gran simplicidad y se realiza maniobrando la palanca telescópica siguiendo un movimiento de vaivén cuya amplitud es variable según la comodidad del operador. Referirse al manual de instrucciones de los TIRFOR™ TU16 – TU32, manuales entregados con el aparato.

8. PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ALMACENAMIENTO

IMPORTANTE: Nunca dejar que los extremos de los tubos flexibles cuelguen hasta el suelo.

IMPORTANTE: Nunca maniobrar el grupo hidráulico por su cable de alimentación.

8.1 Puesta fuera de servicio de los grupos hidráulicos con motor eléctrico

- Parar el motor eléctrico.
- Desconectar el motor eléctrico.
- Abrir al máximo el regulador de caudal y las palancas independientes de mando en los grupos hidráulicos multivías y desconectar los tubos flexibles.
- Volver a colocar inmediatamente los capuchones de protección en los racores hidráulicos.
- Guardar los tubos flexibles enrollándolos ligeramente.
- Enrollar el cable de alimentación alrededor del motor.

IMPORTANTE: Verificar la temperatura del motor antes de enrollar el cable eléctrico alrededor de éste.

8.2 Puesta fuera de servicio de los grupos hidráulicos con motor térmico

- Parar el motor térmico.
- Abrir al máximo el regulador de caudal y las palancas independientes de mando en los grupos hidráulicos multivías y desconectar los tubos flexibles.
- Volver a colocar inmediatamente los capuchones de protección en los racores hidráulicos.
- Guardar los tubos flexibles enrollándolos ligeramente.

8.3 Puesta fuera de servicio de los aparatos SUPERTIRFOR™

Es indispensable suprimir la carga del aparato antes de desembragar. Para esto, maniobrar la palanca de marcha atrás hasta la supresión de la tensión del cable SUPERTIRFOR™.
Desembragar el aparato y luego proceder en el sentido inverso de las operaciones de puesta en servicio (ver el párrafo 4.2). Volver a embragar el aparato antes de almacenarlo.

8.4 Almacenamiento de los grupos, los aparatos y el cable

Almacenar el aparato, el cable SUPERTIRFOR™, los tubos flexibles y el grupo hidráulico en un lugar seco, protegido de la intemperie.

En el caso de la utilización de un grupo hidráulico con motor térmico, se procurará una buena ventilación del local de almacenamiento.

El cable SUPERTIRFOR™ debe ser sacado totalmente del aparato y almacenado en un carrete.

Antes de enrollarlo en su carrete, se recomienda inspeccionarlo, limpiarlo con un cepillo y engrasarlo (ver las recomendaciones en el §11).

Los tubos flexibles serán almacenados en una posición lo más lineal posible, en posición horizontal.

9. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

9.1 SUPERTIRFOR™ TU 16H y TU 32H

9.1.1 Dispositivos de seguridad que limitan las sobrecargas

9.1.1.1 Pasadores de seguridad SUPERTIRFOR™

Todos los modelos poseen un sistema de pasadores de seguridad por cizalladura. En caso de sobrecarga excesiva, uno o varios pasadores (según el modelo), situados en la palanca de marcha adelante, se cizallan, haciendo imposible la continuación del movimiento. Sin embargo, la maniobra de bajada o de liberación del esfuerzo sigue siendo posible mediante el accionamiento de la palanca de marcha atrás.

9.1.1.2 Cilindros hidráulicos

Los cilindros están equipados con una válvula de sobrepresión calibrada en la fábrica, para evitar las sobrepresiones en el cilindro en marcha adelante.
En el caso de una utilización con una o varias vías, si uno de los aparatos rebasa la carga nominal, sin rotura de los pasadores de seguridad SUPERTIRFOR™, el conjunto de la instalación se detiene.
Para solucionar esta situación:
- disminuir la carga, o
- equilibrar mejor la carga en el conjunto de los aparatos, o
- soltar (o bajar) la carga maniobrando mediante los cilindros (o las palancas telescópicas después de haber desmontado los cilindros), las palancas de marcha atrás de los aparatos SUPERTIRFOR™.

IMPORTANTE: Esta válvula no permite detectar una sobrecarga en marcha atrás.

9.1.2 Seguridad de desembrague

Los modelos TU 16H y TU 32H están dotados de un dispositivo de desembrague denominado de “dos manos” que obliga a realizar una maniobra deliberada para provocar el desembrague del aparato (ver el capítulo 5 Desembrague y embrague).

9.2 Grupos hidráulicos

9.2.1 Dispositivo “hombre muerto” (válido únicamente para un grupo hidráulico con motor eléctrico)

Los grupos hidráulicos están equipados con un dispositivo denominado “hombre muerto”. Su funcionamiento consiste en la parada del motor eléctrico del grupo hidráulico en caso de que se deje de pulsar el botón de accionamiento del grupo hidráulico.

9.2.2 Válvula de seguridad

Los grupos hidráulicos están equipados con una válvula de sobrepresión, calibrada en la fábrica, para evitar las sobrepresiones en el grupo hidráulico. Si esta válvula se abre ya no es posible elevar la carga. La carga permanece entonces estacionaria. Sin embargo, la maniobra de bajada (o la liberación) sigue siendo posible maniobrando mediante el cilindro (o la palanca telescópica después de haber desmontado el cilindro), la palanca de marcha atrás.

IMPORTANTE: Esta válvula no permite detectar una sobrecarga en marcha atrás.

9.2.3 Sonda térmica de protección (válida únicamente para un grupo hidráulico con motor eléctrico)

El motor eléctrico del grupo hidráulico está equipado con una sonda térmica. En caso de sobrecalentamiento del motor, éste se detiene. Dejar entonces que el motor se enfríe antes de volver a ponerlo en marcha. En caso de reincidencia, prever una ventilación más importante del motor.

10. REEMPLAZO DE LOS PASADORES DE SEGURIDAD SUPERTIRFOR™

IMPORTANTE: Está prohibido reemplazar pasadores cizallados por otros medios que no sean pasadores SUPERTIRFOR™ originales del mismo modelo.

NOTA: Se recomienda conservar una cantidad suficiente de pasadores SUPERTIRFOR™ de recambio para evitar una interrupción prolongada de la utilización del aparato.

10.1 Precauciones de uso

Antes de efectuar el reemplazo de los pasadores, previamente hay que:
1) Suprimir la carga del aparato.
2) Parar el grupo hidráulico y desconectarlo de su fuente de energía.
3) Desmontar el cilindro del aparato SUPERTIRFOR™.

10.2 Material necesario

Designación	Para el TU16H	Para el TU32H
Llave de 13 mm	Sí	No
Extractor de cubos	Sí	No
Expulsor de pasadores	Sí	Sí
Martillo	Sí	Sí

10.3 TU 16H

La figura 20, página B, muestra el emplazamiento de los pasadores de seguridad SUPERTIRFOR™.
Para el reemplazo, proceder como sigue:
1) Desatornillar el tornillo de cabeza hexagonal (figura 19, ítem 1, página B) con una llave de 13 mm y retirar la arandela.
2) Extraer la palanca de marcha adelante de su eje, lo que requiere el empleo de un extractor de cubos.

3) Retirar los pasadores SUPERTIRFOR™ cizallados con un expulsor de pasadores.
4) Limpiar los alojamientos del pasador.
5) Volver a poner la palanca de marcha adelante en su eje, haciendo coincidir los semialojamientos del eje con aquellos de la palanca (ver la figura 20, página B).
6) Introducir los pasadores SUPERTIRFOR™ nuevos de recambio (situados en la empuñadura del cilindro de marcha adelante, ítem 22, figura 2, página 7) al máximo de su alojamiento mediante golpes ligeros de martillo.
7) Poner la arandela nuevamente y volver a apretar el tornillo utilizando una llave de 13 mm.

10.4 TU 32H

La figura 28, página C, muestra el emplazamiento del pasador de seguridad SUPERTIRFOR™.
Para el reemplazo, proceder como sigue:
1) Retirar el pasador SUPERTIRFOR™ cizallado con un expulsor de pasadores.
2) Limpiar los alojamientos de pasador.
3) Hacer coincidir el orificio de la palanca de marcha adelante (ítem1) con el de la horquilla de su soporte (ítem2) (figura 28, página C).
4) Introducir el pasador SUPERTIRFOR™ nuevo de recambio (que se encuentra en la empuñadura de desembrague ítem 22, figura 3, página 7) al máximo en el alojamiento mediante golpes ligeros de martillo.

Antes de volver a poner en servicio el aparato, hay que cerciorarse de que se ha suprimido la causa de sobrecarga. Si es necesario, se colocará un dispositivo de reenvío (ver las figuras 10 y 11, página A).

11. CABLE SUPERTIRFOR™ (5 CORDONES MÍNIMO)

Para garantizar la seguridad de empleo de los aparatos SUPERTIRFOR™, es esencial utilizarlos exclusivamente con cables SUPERTIRFOR™, diseñados especialmente para estos aparatos. Los cables SUPERTIRFOR™ poseen un cordón de color rojo visible en estado nuevo y el logotipo TRACTEL en el engaste del lazo del cable SUPERTIRFOR™.

En caso de instalación que requiera una gran longitud de cable SUPERTIRFOR™ (> 80 m), sobre todo en caso de reenvío, contactar a TRACTEL.

Un extremo del cable SUPERTIRFOR™ lleva un gancho de seguridad montado en un lazo del cable SUPERTIRFOR™ equipado con un terminal y engastado en un manguito metálico (ver la figura 40, página C). El otro extremo del cable SUPERTIRFOR™ está soldado y esmerilado (ver la figura 41, página C).

El buen estado del cable SUPERTIRFOR™ es una garantía de seguridad, de igual modo que el buen estado del aparato.
Por lo tanto es necesario vigilar constantemente el estado del cable SUPERTIRFOR™, y limpiarlo y engrasarlo con un trapo embebido en aceite o grasa.

IMPORTANTE: Nunca utilizar las grasas o aceites que contengan bisulfuro de molibdeno o aditivos grafitados.

El cable SUPERTIRFOR™ debe ser examinado visualmente antes de cada utilización para detectar los signos de posible deterioro (ver la figura 42, página C).

En caso de deterioro patente, hacer verificar el cable SUPERTIRFOR™ por una persona competente. Todo cable SUPERTIRFOR™ cuyo desgaste ha reducido el diámetro nominal en un 10% debe ser eliminado. (Medir como se indica en la figura 43, página C).

IMPORTANTE: Se recomienda, especialmente para las operaciones de elevación, cerciorarse de que la longitud del cable SUPERTIRFOR™ es superior a la carrera a utilizar. Prever por lo menos un metro de cable suplementario, para que éste sobresalga del cárter del aparato, del lado del amarre.

Para la elevación y la bajada de cargas en cables de gran longitud, se impedirá que la carga gire para evitar la destrenzado del cable SUPERTIRFOR™.

Nunca dejar que un cable SUPERTIRFOR™ tensado roce con un obstáculo y sólo utilizar poleas. El diámetro de fondo de ranura de las poleas utilizadas debe ser igual a por lo menos 16 veces el diámetro del cable. (verificar la reglamentación aplicable si fuera necesario).

IMPORTANTE: No exponer el cable SUPERTIRFOR™ a una temperatura superior a 100°C y a la agresión de agentes mecánicos o químicos.

Almacenamiento: ver el capítulo 8.

12 MANTENIMIENTO DE LOS APARATOS

12.1 APARATOS SUPERTIRFOR™ TU16H y TU32H

IMPORTANTE: Nunca utilizar aceite ni grasa que contenga bisulfuro de molibdeno o un aditivo grafitado. El mantenimiento del aparato consiste en limpiarlo, aceitarlo y hacerlo controlar periódicamente (por lo menos anualmente) por un agente de reparación autorizado TRACTEL®.

La ficha de inspección y de mantenimiento se encuentra al final del presente manual

Para limpiar el aparato:
1) Desconectar la carga del aparato y luego desconectar el aparato de la fuente hidráulica.
2) Sumergirlo totalmente en un baño de solvente tal como petróleo, gasolina o white-spirit, con exclusión de la acetona y sus derivados, el tricloroetileno y sus derivados.
3) Sacudirlo para despegar el lodo y otros cuerpos extraños. Voltear el aparato para hacer salir la suciedad por la abertura de las palancas. Escurrir y dejar secar.
4) Es entonces indispensable lubricar abundantemente el mecanismo vertiendo aceite (tipo SAE 90).
5) Previamente desembragar, estando el aparato sin carga, y maniobrar las palancas para facilitar la penetración del aceite en todas las partes del mecanismo.

12.2 Grupo hidráulico y tubos flexibles

El mantenimiento del grupo hidráulico consiste en limpiarlo y en hacerlo controlar periódicamente (por lo menos anualmente) por un técnico de reparación autorizado TRACTEL®.

Llenar el depósito de aceite por el orificio de llenado del depósito.

Asegurarse de la limpieza de las válvulas al nivel de los extremos de los tubos flexibles. Estas están equipadas con tapas contra el polvo. En cada conexión de los tubos flexibles en los cilindros, verificar la limpieza de las válvulas (después de cada desconexión, volver a colocar los capuchones en las válvulas).

En caso de funcionamiento intenso, se recomienda vaciar el depósito de aceite hidráulico cada seis meses.

En caso de una utilización menos frecuente, el vaciado y el reemplazo sólo se realizarán una vez al año.
Para vaciar el grupo hidráulico, hay que desatornillar el tornillo ítem 12, figura 1, página 7 que se encuentra debajo del depósito del grupo.

NUNCA ARROJAR A LA NATURALEZA ACEITE USADO.

El tornillo de vaciado tiene una parte magnética para recuperar las partículas metálicas.
Limpiar bien el tornillo antes de volver a colocarlo en su alojamiento.

Verificar que el tornillo de vaciado y la arandela están correctamente colocados antes de llenar el depósito de aceite.

12.3 Motor térmico

Para las operaciones de mantenimiento del motor térmico, cumplir con las recomendaciones del manual (adjunto) del motor térmico.

13. UTILIZACIONES ERRÓNEAS PROHIBIDAS

La utilización de los aparatos SUPERTIRFOR™ conforme a las indicaciones del presente manual brinda toda las garantías de seguridad. Resulta no obstante útil advertir al operador contra las manipulaciones erróneas indicadas a continuación.

Está prohibido:

- Utilizar para la elevación de personas los aparatos descritos en este manual.
- Fijar el aparato por cualquier otro medio que no sea su elemento de amarre.
- Bloquear aparato en una posición fija u obstruir su autoalineación en la dirección de la carga.
- Aplicar una carga en el ramal del cable SUPERTIRFOR™ que sale del lado del amarre.
- Dar golpes a los órganos de mando.
- Utilizar el TU 16H y un TU 32H simultáneamente para elevar o tirar de una misma carga.
- Utilizar un montaje en el cual el aparato SUPERTIRFOR™ se desplaza sobre el cable.
- Maniobrar en marcha adelante hasta poner el manguito del gancho de cable en contacto con el cárter.
- Maniobrar en marcha atrás hasta que el extremo del cable llegue al interior del cárter.
- Utilizar el cable SUPERTIRFOR™ del aparato como medio de eslingado.
- Utilizar cualquier otro cable que no sea el cable SUPERTIRFOR™.
- Manipular el cable sin Equipo de Protección Individual apropiado.
- Dejar que un cable tensado roce contra un obstáculo.
- Exponer el cable a una temperatura superior a 100°C, o a la agresión de agentes mecánicos o químicos.
- Utilizar el aparato SUPERTIRFOR™ en presencia de un cuerpo extraño en el interior.
- Montar dos cilindros simultáneamente en un aparato SUPERTIRFOR™ TU 16H.
- Montar el mástil de maniobra telescópico en la palanca de marcha adelante o de marcha atrás cuando el aparato SUPERTIRFOR™ está equipado con el cilindro de maniobra.
- Tratar de maniobrar la empuñadura de desembrague cuando el aparato está con carga.
- Obstaculizar el libre desplazamiento de la palanca de marcha atrás, de la palanca de marcha adelante o de la empuñadura de desembrague.
- Accionar simultáneamente las palancas de marcha adelante y marcha atrás.
- Utilizar cualquier otro medio de maniobra que no sea la palanca telescópica original o el cilindro.
- Reemplazar los pasadores de seguridad SUPERTIRFOR™ originales por cualquier otro medio que no sea pasadores originales SUPERTIRFOR™ del mismo modelo.
- Utilizar grasas o aceites que contengan bisulfuro de molibdeno o aditivos grafitados para la lubricación del cable o del aparato.
- Conectar un TU 16H a una salida marcada "TU 32H".
- Hacer funcionar el grupo hidráulico sin aceite en el depósito.
- Conectar más de 4 cilindros en un mismo grupo hidráulico.
- Arrojar a la naturaleza aceite usado.
- Realizar la operación de llenado del depósito de carburante del motor térmico cuando éste está en marcha.
- Fumar cerca del grupo hidráulico con motor térmico durante la operación de llenado del carburante.
- Utilizar un carburante que no sea el recomendado.
- Utilizar el grupo con motor térmico en un local cerrado, incluso si las puertas o las ventanas están abiertas. El motor térmico produce monóxido de carbono, que es un gas tóxico inodoro e invisible. La inhalación de monóxido de carbono puede provocar náuseas, un desvanecimiento y ocasionar la muerte.
- Colocar sea lo que sea en el tubo de escape así como en el cuerpo del motor térmico durante la utilización y después de la utilización. Las partes metálicas del motor térmico conducen el calor y pueden provocar quemaduras en caso de contacto con una parte del cuerpo humano.
- Hacer funcionar el motor eléctrico en sentido inverso al sentido horario.
- Conectar un grupo hidráulico con motor eléctrico sin toma de tierra correcta.
- Utilizar el aparato si las protecciones eléctricas no tienen las dimensiones correctas.
- Bloquear el botón de mando del motor eléctrico, en posición de marcha, utilizando un dispositivo exterior.
- Tocar las aletas durante la rotación del motor.
- Maniobrar el grupo hidráulico por su cable de alimentación.

14. ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO

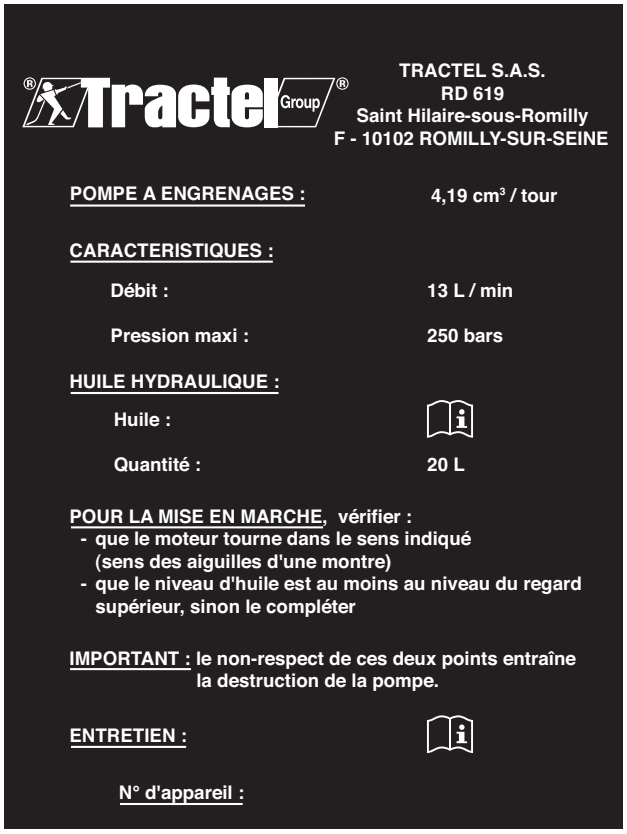
Anomalías de funcionamiento	Diagnósticos	Soluciones
La palanca de marcha adelante gira libremente en su eje sin accionar el mecanismo.	Los pasadores* de seguridad SUPERTIRFOR™ se han cizallado por una sobrecarga. (*: TU16H = 3 pasadores de seguridad SUPERTIRFOR™). TU32H= 1 pasador de seguridad SUPERTIRFOR™).	Reemplazar los pasadores SUPERTIRFOR™ como se indica en el capítulo 10.
Bombeo: En marcha adelante, el cable SUPERTIRFOR™ o el aparato (según el montaje) sube y baja unos cuantos centímetros sin avance.	Insuficiencia de aceite en el mecanismo del TU 32H o TU 16H.	Vertiendo aceite en el cárter. Si es necesario, maniobrar en marcha atrás un recorrido corto para facilitar la lubricación de las piezas (ver el §12: Mantenimiento de los aparatos). Cuando hay bombeo de un aparato SUPERTIRFOR™ en una aplicación multiaparatos SUPERTIRFOR™, es necesario reequilibrar la carga antes de efectuar una maniobra en el aparato SUPERTIRFOR™ en fase de bombeo.
Sacudidas: Maniobra intermitente en marcha atrás.	Ídem que anteriormente.	Ídem que anteriormente.
Bloqueo: cable SUPERTIRFOR™ bloqueado en el aparato.	Deterioro de la parte del cable SUPERTIRFOR™ que se encuentra en el aparato.	**Hay que parar la maniobra obligatoriamente.** Reanudar la carga por otro medio que ofrezca las garantías reglamentarias de seguridad, y liberar el cable SUPERTIRFOR™ del aparato, desembragándolo para dejarlo sin carga. En el caso extremo en que esto fuera imposible, devolver el aparato y su cable SUPERTIRFOR™ a un técnico autorizado TRACTEL®.
El regulador de caudal no está en la posición STOP y los cilindros no funcionan.	El motor eléctrico gira al revés: **puede deteriorar la bomba hidráulica muy rápidamente.**	Invertir dos de las tres fases en la toma de alimentación (ver el §4.3.1).
	Falta de aceite hidráulico en el depósito. **Una cantidad insuficiente de aceite puede deteriorar muy rápidamente la bomba hidráulica.**	Volver a llenar el depósito de aceite hasta el nivel superior.
El manómetro indica la presión máxima y los cilindros no funcionan. En el caso de una instalación con 2 o 4 aparatos, si uno de los aparatos rebasa la carga nominal, toda la instalación se detiene.	Se ha alcanzado la carga nominal.	Hay que disminuir entonces la carga o equilibrarla mejor en todos los aparatos.
	Los tubos flexibles están mal acoplados a los cilindros.	Verificar el conjunto de los acoplamientos al nivel de las válvulas de bola.
El motor eléctrico se detiene.	Sobrecalentamiento del motor.	Dejar entonces que el motor se enfríe antes de volver a ponerlo en marcha. En caso de reincidencia, prever una ventilación más importante del motor.
El motor eléctrico arranca con dificultad.	Problema de conexión o de alimentación eléctrica.	Verificar que las tres fases eléctricas están correctamente conectadas y correctamente alimentadas al nivel del contador eléctrico de la obra.

15. VERIFICACIONES REGLAMENTARIAS

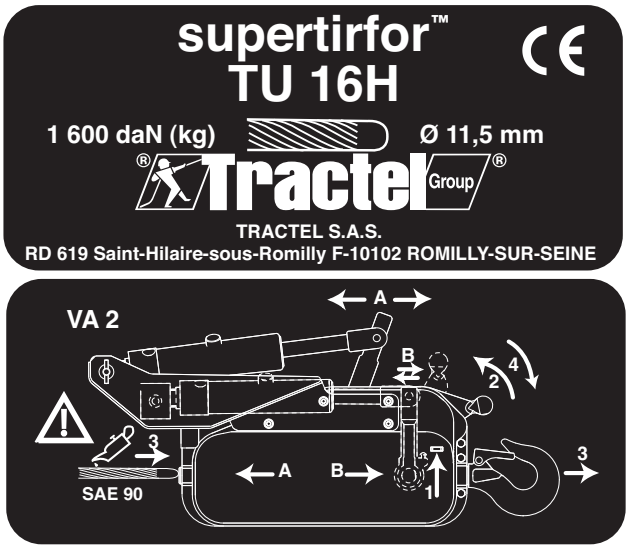
En Francia, los aparatos de elevación deben ser sometidos a una verificación inicial antes de su puesta en servicio y a verificaciones periódicas (Decreto del 01 de marzo de 2004).

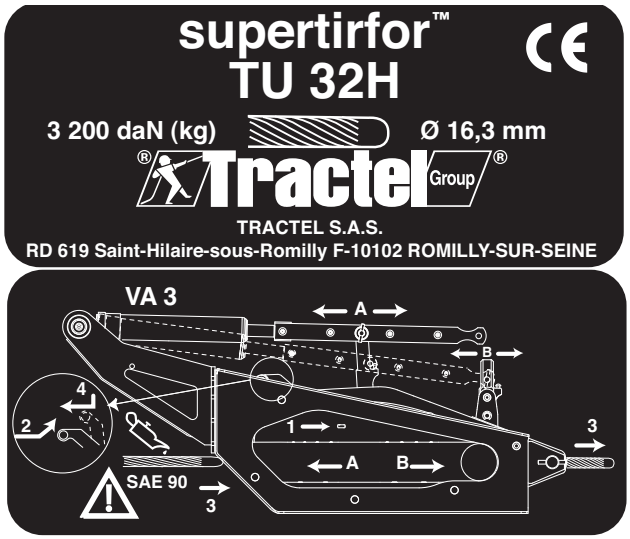
16. MARCAS Y PLACAS DE APARATOS

16.1 Placa de características del grupo hidráulico


Tractel Group
TRACTEL S.A.S.
RD 619
Saint Hilaire-sous-Romilly
F - 10102 ROMILLY-SUR-SEINE
POMPE A ENGRENAGES : 4,19 cm³ / tour
CARACTERISTIQUES :
Débit : 13 L / min
Pression maxi : 250 bars
HUILE HYDRAULIQUE :
Huile :
Quantité : 20 L
POUR LA MISE EN MARCHE, vérifier :
- que le moteur tourne dans le sens indiqué (sens des aiguilles d'une montre)
- que le niveau d'huile est au moins au niveau du regard supérieur, sinon le compléter
IMPORTANT : le non-respect de ces deux points entraîne la destruction de la pompe.
ENTRETIEN :
N° d'appareil :

16.2 Etiquetas de instrucciones de utilización de los Aparatos SUPERTIRFOR™ TU 16H y TU 32H con las características del cable SUPERTIRFOR™ TRACTEL® que hay que utilizar:



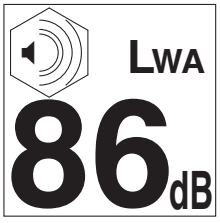


Las marcas 1 a 4 indican el orden de las operaciones a efectuar para introducir el cable SUPERTIRFOR™ en el aparato. Las marcas A y B indican la palanca a accionar para obtener el sentido de desplazamiento del cable SUPERTIRFOR™ indicado.

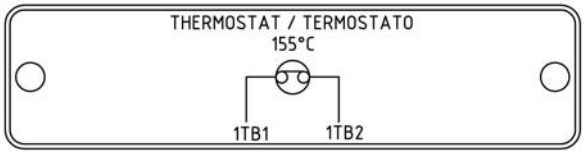
16.3 Etiqueta que menciona la prohibiciones de estar situado debajo de la carga y de utilizar el aparato para la elevación de personas, y la obligación de leer el manual de instrucciones de empleo y mantenimiento:

16.4 Etiqueta que menciona la potencia acústica garantizada de cada uno de los aparatos

Los valores para cada uno de los aparatos están indicados en el §2.1.



16.5 Placa de características del termostato instalado en el motor eléctrico



ES

16.6 Placas de características del motor eléctrico

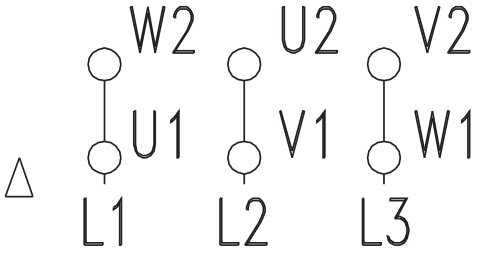
VDE 0530
IEC 60034

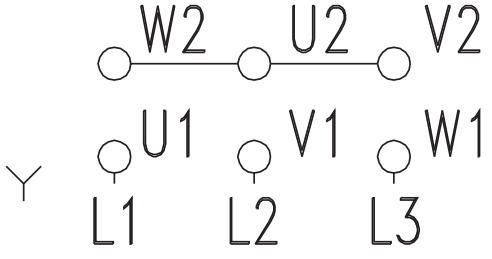
CE

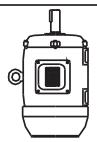
3 ~ 90L-2

IP55 Ins. cl. F Δt K S1 SF 1.00 AMB 40°C

V	Hz	kW	min⁻¹	A	cos φ
220 Δ	50	3.0	2800	11.9	0.81
380 Y			2800	6.90	0.81
230 Δ	50	3.0	2830	11.8	0.78
400 Y			2830	6.77	0.78
415 Y	50	3.0	2845	6.92	0.74
440 Y	60	3.6	3380	7.03	0.82
460 Y			3405	6.95	0.79







→6205-ZZ
→6204-ZZ

POLYREX EM-ESSO

26 kg

88973

LR 38324

MOD.1ETEIFAIXX00302E

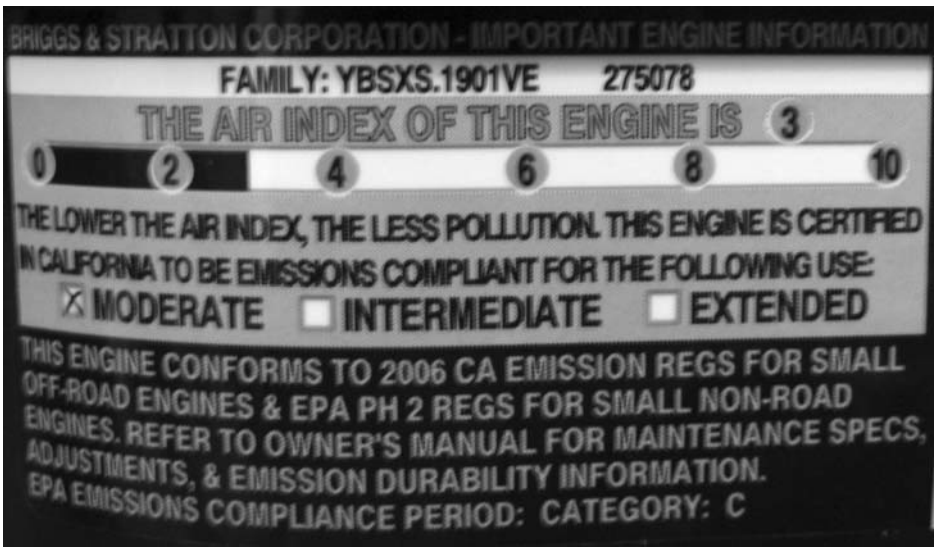
ME95

ES

16.7 Etiqueta de información del motor térmico

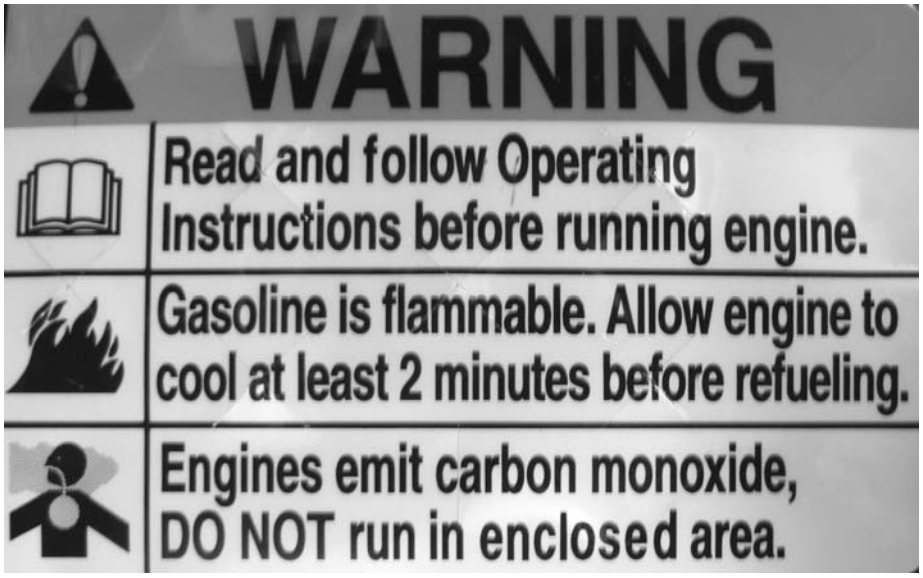
Está etiqueta menciona la conformidad con las principales directivas o normas internacionales sobre las emisiones contaminantes:

EPA/CARB Exh./EVAP


BRIGGS & STRATTON CORPORATION - IMPORTANT ENGINE INFORMATION
FAMILY: YBSXS.1901VE 275078
THE AIR INDEX OF THIS ENGINE IS 3
0 2 4 6 8 10
THE LOWER THE AIR INDEX, THE LESS POLLUTION. THIS ENGINE IS CERTIFIED IN CALIFORNIA TO BE EMISSIONS COMPLIANT FOR THE FOLLOWING USE:
X MODERATE INTERMEDIATE EXTENDED
THIS ENGINE CONFORMS TO 2006 CA EMISSION REGS FOR SMALL OFF-ROAD ENGINES & EPA PH 2 REGS FOR SMALL NON-ROAD ENGINES. REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECS, ADJUSTMENTS, & EMISSION DURABILITY INFORMATION.
EPA EMISSIONS COMPLIANCE PERIOD: CATEGORY: C

Esta etiqueta menciona los PELIGROS:

Leer imperativamente el manual de instrucciones del motor térmico adjunto.


WARNING
Read and follow Operating Instructions before running engine.
Gasoline is flammable. Allow engine to cool at least 2 minutes before refueling.
Engines emit carbon monoxide, DO NOT run in enclosed area.

FICHA DE INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO

Fecha	Supervisor	Razón de la inspección	Inspección / Verificación hecha	Reparación	Evaluación de los riesgos	Acciones correctivas

INDICE

Pagina

Prescrizioni obbligatorie 4

Definizioni 5

1. Presentazione 5
1.1 Argano a ganasce SUPERTIRFOR™ 5
1.2 Gruppo idraulico 5
1.3 Composizione di una fornitura standard 5
1.4 Regolamentazione e normative applicabili 6
1.5 Accessori compatibili 6

2. Descrizione 7
2.1 Caratteristiche 7
2.1.1 Apparecchi SUPERTIRFOR™ 8
2.1.2 Gruppi idraulici 8
2.1.3 Flessibili idraulici 9
2.1.4 Gruppo idraulico a motore elettrico 9
2.1.5 Gruppo idraulico a motore termico 9
2.1.6 Pompa idraulica 10
2.1.7 Schema elettrico del gruppo idraulico con motore elettrico 10

3. Schemi di montaggio 10

4. Messa in funzione 11
4.1 1 Apparecchio SUPERTIRFOR™ 11
4.1.1 TU 16H 11
4.1.2 TU 32H 11
4.2 Cavo SUPERTIRFOR™ 11
4.3 Gruppo idraulico 11
4.3.1 Versione a motore elettrico 12
4.3.1.1 Modifica della tensione di alimentazione da 400 V a 230 V (modifica da cablaggio a stella a triangolo) 12
4.3.1.2 Verifica del senso di rotazione motore 12
4.3.1.3 Inversione del senso di rotazione del motore 12
4.3.2 Versione a motore termico 12
4.3.3 Flessibili 13

5. Disinnesto ed innesto 13
5.1 TU 16H 13
5.2 TU 32H 13

6. Aggancio 14
6.1 Verifiche preliminari prima dell'aggancio 14
6.2 Aggancio 14
6.2.1 Aggancio al mandrino del TU32H 14
6.2.2 Fissaggio al gancio del TU16H 14
6.2.3 Aggancio al gancio opzionale del TU32H 14

7. Manovra 14
7.1 Verifiche prima della manovra 14
7.2 Messa in moto del motore del gruppo idraulico 14
7.2.1 Caso del gruppo a motore elettrico 14
7.2.2 Caso del gruppo a motore termico 15
7.3 Regolare la velocità di avanzamento desiderata 15
7.3.1 Modello a 1 via 15
7.3.2 Modello a 2 vie 15
7.3.3 Modello a 4 vie 15
7.4 Utilizzo in modo manuale 15

IT

8. Messa fuori esercizio e stoccaggio 15
8.1 Messa fuori esercizio dei gruppi idraulici a motore elettrico 15
8.2 Messa fuori esercizio dei gruppi idraulici a motore termico 15
8.3 Messa fuori esercizio degli apparecchi SUPERTIRFOR™ 15
8.4 Stoccaggio dei gruppi, apparecchi e cavi 15

9. Dispositivi di sicurezza 16
9.1 SUPERTIRFOR™ TU 16H e TU 32H 16
9.1.1 Dispositivo di sicurezza di limitazione sovraccarico 16
9.1.1.1 Coppiglie di sicurezza SUPERTIRFOR™ 16
9.1.1.2 Martinetti idraulici 16
9.1.2 Sicurezza di disinnesto 16
9.2 Gruppi idraulici 16
9.2.1 Dispositivo “uomo presente” 16
9.2.2 Valvola di sicurezza 16
9.2.3 Sonda termica di protezione 16

10. Sostituzione delle coppiglie di sicurezza SUPERTIRFOR™ 16
10.1 Precauzioni d’uso 16
10.2 Materiale necessario 16
10.3 TU 16H 16
10.4 TU 32H 17

11. Cavo SUPERTIRFOR™ 17

12. Manutenzione degli apparecchi 17
12.1 Apparecchi SUPERTIRFOR™ TU 16H e TU 32H 17
12.2 Gruppo idraulico e flessibili 17
12.3 Motore termico 18

13. Operazioni errate vietate 18

14. Anomalie di funzionamento 19

15. Verifiche regolamentari 20

16. Marcature e targhette degli apparecchi 20
16.1 Targhetta delle caratteristiche del gruppo idraulico 20
16.2 Etichette d’istruzioni d’impiego degli apparecchi SUPERTIRFOR™ TU 16H e TU 32H con le caratteristiche del cavo SUPERTIRFOR™ TRACTEL® da utilizzare 20
16.3 Etichetta indicante il divieto di sostare sotto il carico, di utilizzare l’apparecchio per sollevare persone e l’obbligo di leggere il manuale d’istruzioni d’uso e manutenzione 20
16.4 Etichetta indicante la potenza acustica garantita da ciascuno degli apparecchi 20
16.5 Targhetta delle caratteristiche del termostato installato sul motore elettrico 20
16.6 Targhette delle caratteristiche del motore elettrico 21
16.7 Etichetta d’informazione del motore termico 22

Scheda d’ispezione di manutenzione 23

ILLUSTRAZIONI . . . . . .A-B-C

⚠ PRESCRIZIONI OBBLIGATORIE ⚠

1. Prima di installare ed utilizzare questo dispositivo è indispensabile, per la sicurezza d'impiego e per la sua efficacia, leggere attentamente il presente manuale ed attenersi scrupolosamente alle sue prescrizioni. Un esemplare di questo manuale deve essere tenuto a disposizione di ogni operatore. Copie supplementari possono essere fornite su richiesta.
2. Non utilizzare questo dispositivo se una delle piastre fissate sullo stesso, o se una delle marcature che vi compaiono, come indicato al termine del presente manuale, risultano mancanti o illeggibili. Nel caso di marcatura su piastra, su richiesta possono essere fornite delle piastre identiche, che dovranno essere fissate prima di continuare ad utilizzare l'apparecchiatura.
3. Accertarsi che le persone a cui viene affidato l'utilizzo di questo dispositivo ne conoscano il funzionamento e siano in grado di rispondere alle misure di sicurezza richieste per l'impiego dello stesso. Il presente manuale dovrà essere messo a loro disposizione.
4. La messa in funzione di questo dispositivo deve avvenire in conformità alle normative di sicurezza in vigore per quanto concerne l'installazione, l'utilizzo, la manutenzione ed il controllo dei dispositivi di sollevamento di materiale.
5. Per qualsiasi impiego professionale, questo dispositivo dovrà essere montato sotto la responsabilità di una persona a conoscenza della normativa in vigore, e che abbia l'autorità per garantirne l'applicazione, se non si tratta dell'operatore.
6. Qualsiasi persona che utilizzi questo dispositivo per la prima volta, dovrà verificare, senza rischi, prima di applicare il carico, e ad un'altezza di sollevamento minima, di essere a conoscenza delle misure di sicurezza e di efficacia per la sua manovra.
7. Il montaggio e la messa in funzione di questo dispositivo devono essere effettuati in condizioni tali da garantire la sicurezza dell'operatore in conformità alla normativa in vigore per la categoria.
8. Prima di ogni impiego del dispositivo, verificare che sia in apparente buono stato, come pure gli accessori utilizzati con lo stesso.
9. TRACTEL® esclude qualsiasi responsabilità per il funzionamento di questo dispositivo con una configurazione di montaggio non descritta nel presente manuale.
10. Qualsiasi modifica del dispositivo o eliminazione di pezzi che ne fanno parte, al di fuori del controllo di TRACTEL®, esonerano TRACTEL® da ogni responsabilità.
11. TRACTEL® garantisce il funzionamento del dispositivo unicamente se lo stesso è dotato di un cavo SUPERTIRFOR™ TRACTEL® originale, secondo le prescrizioni indicate nel presente manuale.
12. Qualsiasi operazione di montaggio o smontaggio di questo dispositivo non descritta in questo manuale, o qualunque riparazione effettuata al di fuori del controllo di TRACTEL® esonerano TRACTEL® da ogni responsabilità, in particolar modo nel caso di sostituzione di pezzi originali con pezzi di provenienza diversa.
13. Qualsiasi intervento sul cavo SUPERTIRFOR™ per modificarlo o ripararlo al di fuori del controllo di TRACTEL® esclude la responsabilità di TRACTEL® per le conseguenze di questo intervento.
14. Questo dispositivo non deve mai essere utilizzato per operazioni diverse da quelle descritte in questo manuale. Non deve mai essere utilizzato per un carico superiore al carico massimo di utilizzo indicato sul dispositivo. Non deve mai essere impiegato in atmosfera esplosiva
15. E' vietato l'utilizzo di questo dispositivo per il sollevamento o lo spostamento di persone.
16. Quando un carico deve essere sollevato da diversi apparecchi, l'installazione degli stessi dovrà essere preceduta da uno progetto tecnico predisposto da un tecnico qualificato, quindi effettuata in conformità a questo progetto, in modo da garantire la ripartizione costante del carico in condizioni ottimali. TRACTEL® esclude ogni responsabilità nel caso in cui l'apparecchio TRACTEL® venga utilizzato in abbinamento ad altri apparecchi di sollevamento di altra origine.
17. Questo apparecchio deve essere agganciato ad un punto fisso e ad una struttura sufficientemente resistente, tenuto conto del coefficiente di sicurezza applicabile per supportare il carico massimo di utilizzo indicato sul presente manuale. In caso di utilizzo di diversi apparecchi, la resistenza della struttura e del punto di ancoraggio deve essere in funzione del numero di apparecchi e secondo il loro carico massimo di utilizzo.
18. Durante le operazioni di sollevamento, in salita o in discesa, l'operatore deve tenere il carico costantemente in vista.
19. Il controllo permanente del buono stato apparente del dispositivo e la sua corretta manutenzione fanno parte delle misure necessarie alla sicurezza d'impiego. A seconda della natura dell'ambiente circostante, verificare la presenza di corrosione.
20. Non sostare o circolare sotto il carico. Segnalare e vietare l'accesso alla zona situata sotto il carico.
21. Il buono stato del cavo SUPERTIRFOR™ è una condizione essenziale di sicurezza e di buon funzionamento dell'apparecchio. Il controllo del buono stato del cavo SUPERTIRFOR™ deve essere effettuato ad ogni utilizzo come indicato al capitolo «cavo». Ogni cavo SUPERTIRFOR™ che presenti segni di deterioramento deve essere immediatamente e definitivamente scartato.
22. Quando il dispositivo non viene utilizzato, deve essere riposto fuori dalla portata di persone non autorizzate al suo impiego.
23. Il dispositivo deve essere verificato periodicamente da un tecnico autorizzato TRACTEL® come indicato in questo manuale.
24. L'operatore deve accertarsi durante l'utilizzo che il cavo SUPERTIRFOR™ sia costantemente teso dal peso del carico, ed in modo particolare che ciò non sia temporaneamente impedito da un ostacolo in discesa, cosa che potrebbe comportare il rischio di rottura del cavo SUPERTIRFOR™ nel momento in cui il carico si libera del suo ostacolo.
25. Nel caso non venga utilizzato per un lungo periodo, è necessario stoccare il dispositivo in modo da non consentirne l'impiego a persone non autorizzate.
    Rispettare la normativa sulla protezione ambientale.

IMPORTANTEE: Per qualsiasi uso professionale, in particolar modo se si deve affidare l'apparecchio a personale dipendente o assimilato, è indispensabile attenersi alla normativa sul lavoro applicabile al montaggio, alla manutenzione e all'utilizzo di questo materiale, in particolar modo per quanto riguarda le verifiche richieste: collaudo alla prima messa in esercizio da parte dell'utilizzatore, verifiche periodiche dopo smontaggio o riparazione.

Definizioni

In questo manuale i termini seguenti significano:

«Utilizzatore»: Persona o servizio responsabile della gestione e della sicurezza d'uso del prodotto descritto nel manuale (vale a dire il responsabile del cantiere),

«Operatore»: Persona o servizio incaricato:

1. Dell'assemblaggio degli elementi del prodotto ricevuto,
2. Della sua installazione affinché il prodotto sia pronto all'utilizzo,
3. Dell'utilizzo del prodotto per il quale è destinato,
4. Dello smontaggio,
5. Della disinstallazione,
6. Nonché del trasporto in vista dello stoccaggio e della sistemazione del prodotto.

«Tecnico»: Persona qualificata, incaricata delle operazioni di manutenzione descritte e consentite all'utilizzatore dal manuale, che possiede competenza e familiarità con il prodotto.

«Servizio assistenza»: Società o reparto **autorizzato**, da una società del gruppo TRACTEL®, per garantire l'assistenza post-vendita, o le operazioni di riparazione del prodotto. Contattare TRACTEL®.

«Apparecchio»: Argano TIRFOR® e suoi accessori.

«Dispositivo»: Insieme composto dall'apparecchio, dal gruppo idraulico e dai loro accessori.

«PERICOLO»: Per i commenti destinati ad evitare danni alle persone, (operatori o terzi) in particolare ferite mortali, gravi o leggere. Questo pittogramma è costituito da un punto esclamativo all'interno di un triangolo.

«IMPORTANTE»: Per i commenti destinati ad evitare un guasto o un danno materiale del dispositivo, o un danno ambientale, che tuttavia non mette direttamente in pericolo la vita o la salute dell'operatore o di altre persone.

«NOTA»: Per i commenti riguardanti le precauzioni che occorre prendere per garantire procedure d'installazione, utilizzo e manutenzione agevoli ed efficaci, senza rischio di danni.

1. Presentazione

Il dispositivo SUPERTIRFOR™ comprende:

- Un argano a ganasce motorizzabile TIRFOR® sul quale è montato un martinetto idraulico auto-invertitore, per mezzo di un insieme « bandella / morsetto ». Nel seguito del documento verrà chiamato «apparecchio SUPERTIRFOR™ ».
- Un gruppo idraulico (modello SUPERTIRFOR™) di motorizzazione che alimenta questo martinetto per mezzo di tubi flessibili.

1.1 Argano a ganasce SUPERTIRFOR™

L'apparecchio SUPERTIRFOR™ è un apparecchio portatile di trazione e di sollevamento che riveste tutte le funzioni dell'argano a ganasce TIRFOR®. E' munito di un organo di fissaggio (gancio o mandrino secondo il modello) che permette di fissarlo rapidamente a qualsiasi punto fisso sufficientemente resistente.

Prevede, come l'argano manuale:

- una leva di marcia avanti,
- una leva di retromarcia,
- una leva di disinnesto.

Lo sforzo prodotto dal gruppo viene trasmesso ad una delle leve di marcia avanti o di retromarcia dal martinetto.

L'apparecchio SUPERTIRFOR™ può essere anche azionato manualmente tramite il braccio telescopico fornito con l'apparecchio.

IT

1.2 Gruppo idraulico

Il gruppo idraulico che alimenta l'apparecchio è fornito nelle due seguenti versioni:

- Gruppo con motore elettrico.
- Gruppo con motore termico.

Ciascuna di queste due versioni prevede un blocco di distribuzione in una delle seguenti varianti:
- A una via (un apparecchio).
- A due vie (due apparecchi o un apparecchio).
- A quattro vie (quattro apparecchi).

Ogni via prevede una presa di uscita AP (alta pressione) e una presa di ritorno BP (bassa pressione).
Ogni presa è collegata all'apparecchio per mezzo di un condotto flessibile.

Il modello « a una via » prevede una presa AP di portata 13 litri / min (identificata « TU 32H ») e una presa AP di portata 8 litri / min, (identificata « TU16H »).

Il modello « due vie » prevede tre prese AP di cui:
- due prese di portata ciascuna 6,5 litri / min che possono alimentare i due modelli di SUPERTIRFOR™,
- una presa di portata 13 litri / min. Questa presa è identificata « TU 32H » (vedi figura 30, pag. C) ed è strettamente riservata all'utilizzo del TU 32H.

Il modello « a quattro vie » prevede quattro prese AP di portata ciascuna 3,25 litri / min che possono alimentare i due modelli di SUPERTIRFOR™.

Ogni coppia di prese AP e BP è collegata al martinetto dell'apparecchio per mezzo di un condotto flessibile.

1.3 Composizione di una fornitura standard

Una fornitura standard (TU16H o TU32H) si compone di:
- un gruppo idraulico con motore elettrico o termico (modello SUPERTIRFOR™),
- dei flessibili (un paio per via e per apparecchio) muniti di giunti rapidi,
- un apparecchio SUPERTIRFOR™,
- una bandella di fissaggio imbullonata sull'apparecchio.

- un « morsetto » fissato (TU32H) o da fissare (TU16H) sulla bandella,
- un cavo metallico speciale « SUPERTIRFOR™» munito di un gancio, di lunghezza standard di 20 metri, montato su rotella,
- un martinetto idraulico auto-invertitore SUPERTIRFOR™ (VA2 per TU16H o VA3 per TU32H),
- un bidone da 20 L di olio idraulico speciale per pompa idraulica,
- un braccio telescopico,
- il presente manuale,
- un certificato di conformità,
- il manuale del fornitore del motore termico (gruppo con motore termico),
- il manuale dell'apparecchio TIRFOR® per il funzionamento manuale,
- 2 giochi di coppiglie di sicurezza SUPERTIRFOR™ di ricambio per apparecchio (TU16H: 6 coppiglie di sicurezza SUPERTIRFOR™, TU32H: 2 coppiglie di sicurezza SUPERTIRFOR™).

NOTA: il gruppo idraulico prevede dei tappi amovibili ad ogni uscita, che occorre conservare.

Per lunghezze di cavo SUPERTIRFOR™ superiori a 80 m, consultare TRACTEL®.

1.4 Regolamentazione e normative applicabili

Il dispositivo TU 16H o TU32H è conforme alla Direttiva «Macchine» N° 98 / 37 / CEE (apparecchi di sollevamento di materiale) e alla Direttiva 2000 / 14 / CE relativa alle emissioni sonore nell'ambiente dei materiali destinati ad essere impiegati all'esterno degli immobili.

1.5 Accessori compatibili

TRACTEL® può fornire in opzione un gancio che si fissa sul mandrino di aggancio del TU32H riferimento TRACTEL® 21877.

Al fine di garantire il miglioramento costante dei suoi prodotti, TRACTEL® si riserva di apportare in qualsiasi momento, ogni modifica ritenuta utile ai materiali descritti nel presente manuale.

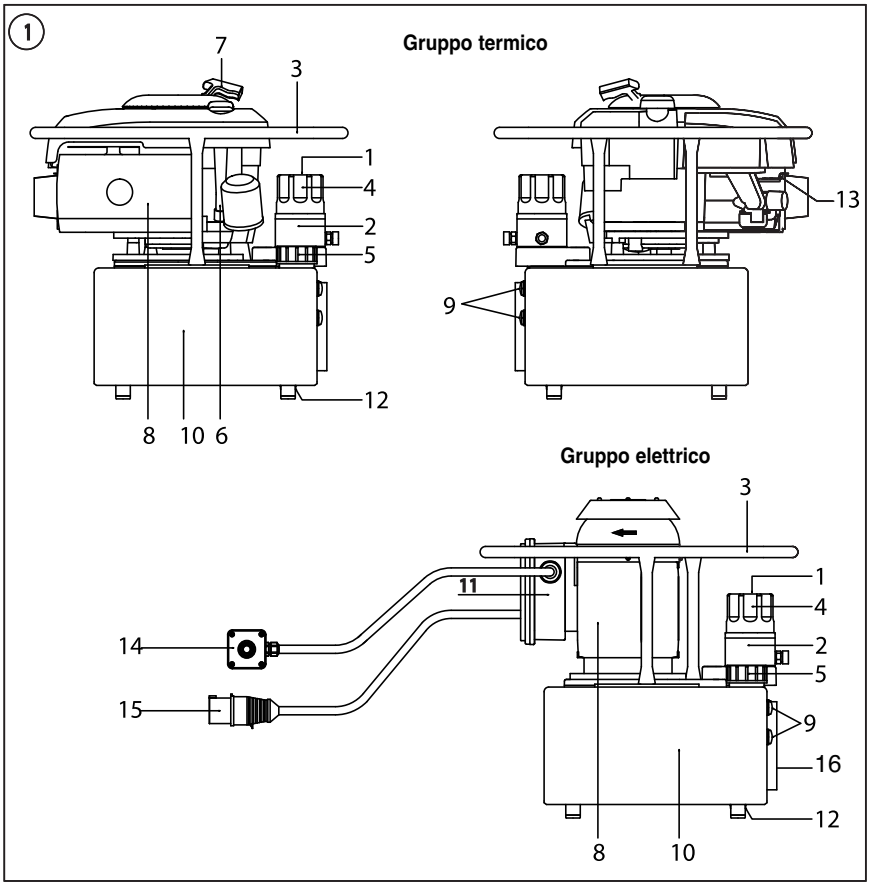
Le società del gruppo TRACTEL® ed i loro rivenditori autorizzati vi forniranno su richiesta la documentazione concernente la gamma degli altri prodotti TRACTEL®: Apparecchi di sollevamento e di trazione e loro accessori, materiali d'accesso di cantiere e di facciata, dispositivi di sicurezza per carichi, indicatori di carica elettronici, ecc.

La rete TRACTEL® può fornirvi un servizio di assistenza e di manutenzione periodica.

2. Descrizione

2.1 Caratteristiche

CARATTERISTICHE



Gruppo termico / Gruppo elettrico

1: Manometro

2: Blocco di comando

3: Quadro di protezione e di trasporto

4: Regolatore di portata

5: Tappo filettato di chiusura
foro riempimento serbatoio

6: Asta dell'olio (motore termico)

7: Cordino di avviamento (motore termico)

8: Motore (elettrico o termico)

9: Indicatore di livello dell'olio

10: Serbatoio olio idraulico

11: Cassetta elettrica
(motore elettrico)

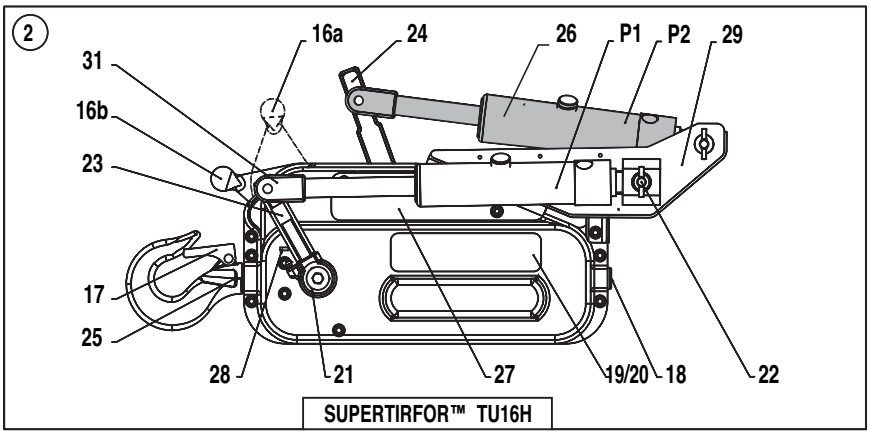
12: Tappo svuotamento
serbatoio

13: Comando di accelerazione
(motore termico)

14: Scatola di comando
(motore elettrico)

15: Presa elettrica
(motore elettrico)

16: Targhetta d'istruzioni



SUPERTIRFOR™ TU16H

TU16H munito del martinetto

TU32H munito del martinetto

16a: Leva di disinnesto in posizione DISINNESTATA
(tratti puntinati)

16b: Leva di disinnesto in posizione INNESTATA
(tratti continui)

17: Linguette

18: Ingresso cavo

19/20: Targhette d'istruzioni (sui 2 lati dell'apparecchio)

21: Coppiglie di sicurezza (TU 16H=3, TU 32H=1)

22: Coppiglie di sicurezza di ricambio

23: Leva marcia avanti

24: Leva retromarcia

25: Uscita cavo

26: Martinetto auto/invertitore

P1: Posizione del martinetto in « marcia avanti »

P2: Posizione del martinetto in « retromarcia »
(posizione navicella)

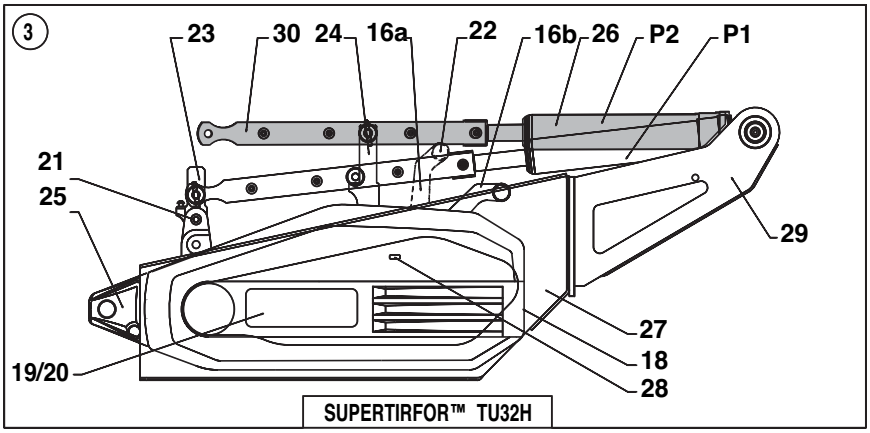
27: Bandella

28: Chiavistello di disinnesto/innesto

29: Supporto martinetto

30: Biella di comando

31: Coperchio



SUPERTIRFOR™ TU32H

IT

2.1.1 Apparecchi SUPERTIRFOR™

MODELLO		TU16H	TU32H
Carico massimo di utilizzo	t	1,6	3,2
Pressione nominale* carico max 1 via	Mpa	10	9
Peso			
Apparecchio	kg	28	54,1
Leva telescopica	kg	2,4	2,4
Cavo standard 20 m equipaggiato	kg	13	25
Dimensioni dell'apparecchio			
Lunghezza	mm	788	1070
Lunghezza con gancio in opzione	mm	-	1290
Altezza	mm	360	430
Spessore	mm	185	204
Leva: chiusa / aperta	cm	68/119	68/119
Cavo originale SUPERTIRFOR™			
Diametro	mm	11,5	16,3
Carico di rottura garantito**	daN	9600	19200
Peso al metro	kg	0,54	1,06
Tipo		5x26	5x31
Avanzamento del cavo*** SUPERTIRFOR™			
Marcia avanti a vuoto	mm	45	32,5
Marcia avanti CMU	mm	37	14
Retromarcia a vuoto	mm	42	35
Retromarcia CMU	mm	44	25
Livello**** di pressione acustica continuo equivalente ponderato A, LAeq (in dBA) a 1m dall'apparecchio		68	80
Livello**** di potenza acustica garantito LwA (in dBA)		86	93

* Questo valore può variare da un apparecchio all'altro, e può anche variare in 2 vie o 4 vie
** Ivi compresi i terminali del cavo SUPERTIRFOR™
*** Avanzamento del cavo SUPERTIRFOR™ per corsa completa andata e ritorno della leva
**** Misurazione effettuata a vuoto, a portata massima, in marcia avanti e retromarcia.

2.1.2 Gruppi idraulici

Numero di martinetti da alimentare		1	2	4
Blocco di comando		BC S	BC 2d	BC 4d
Numero di flessibili		2	4/2**	8
Portata per martinetto	L/min	8 13*	6,5 13*	3,25
Velocità del cavo SUPERTIRFOR™ a carico nominale				
Marcia avanti CMU TU 16H	m/min	2	1,5	0,75
Retromarcia CMU TU 16H	m/min	2,3	2	1
Marcia avanti CMU TU 32H	m/min	0,7**	0,35/0,7**	0,17
Retromarcia CMU TU 32H	m/min	1,6**	0,8/1,6**	0,4

* **NON COLLEGARE MAI UN TU 16H ALL'USCITA DI <<13 L/min>>**
** Collegata su uscita <<13 L/min>> (unicamente per l'apparecchio TU 32H)

2.1.3 Flessibili idraulici

Diametro nominale	mm	10
Diametro esterno	mm	17,4
Pressione di servizio max.	MPa	18
Pressione di rottura min.	MPa	72
Riferimento PARKER		421SN-6

2.1.4 Gruppo idraulico a motore elettrico

Dimensioni l x L x A	mm	460 x 550 x 580
Peso (senza olio)	kg	46,5 (1 via) / 47,2 (2 vie) / 48,2 (4 vie)
Tipo di motore Trifase		Trifase
Potenza	kW	3
Tensione di alimentazione e corrente a pieno carico		Δ 230V – 11,9A / Y 400V – 6,86A
Grado di protezione del motore elettrico		IP55
Grado di protezione della presa di corrente		IP44
Frequenza	Hz	50
Velocità di rotazione a pieno carico	giri/min	2830
Poli		2
Livello* di pressione acustica continuo equivalente ponderato A, LAeq (in dBA) a 1 m dall'apparecchio		69
Livello* di potenza acustica garantito LwA (in dBA)		87

*: misura del solo apparecchio, portata nulla

2.1.5 Gruppo idraulico a motore termico

Dimensioni l x L x A	mm	460 x 550 x 550
Peso (senza olio gruppo, senza benzina)	kg	43,5 (1 via) / 44,1 (2 vie) / 45,1 (4 vie)
Tipo di motore		Raffreddamento ad aria
Coppia massima		10,77 N.m a 2400 giri/min
Cilindrata	mm^3	190
Carburante		Benzina senza piombo (indice di ottano ≥ 85)
Capacita del serbatoio	L	0,8
Livello* di pressione acustica continuo equivalente ponderato A, Laeq (in dBA)		81
Livello* di potenza acustica garantito LwA (in dBA)		97

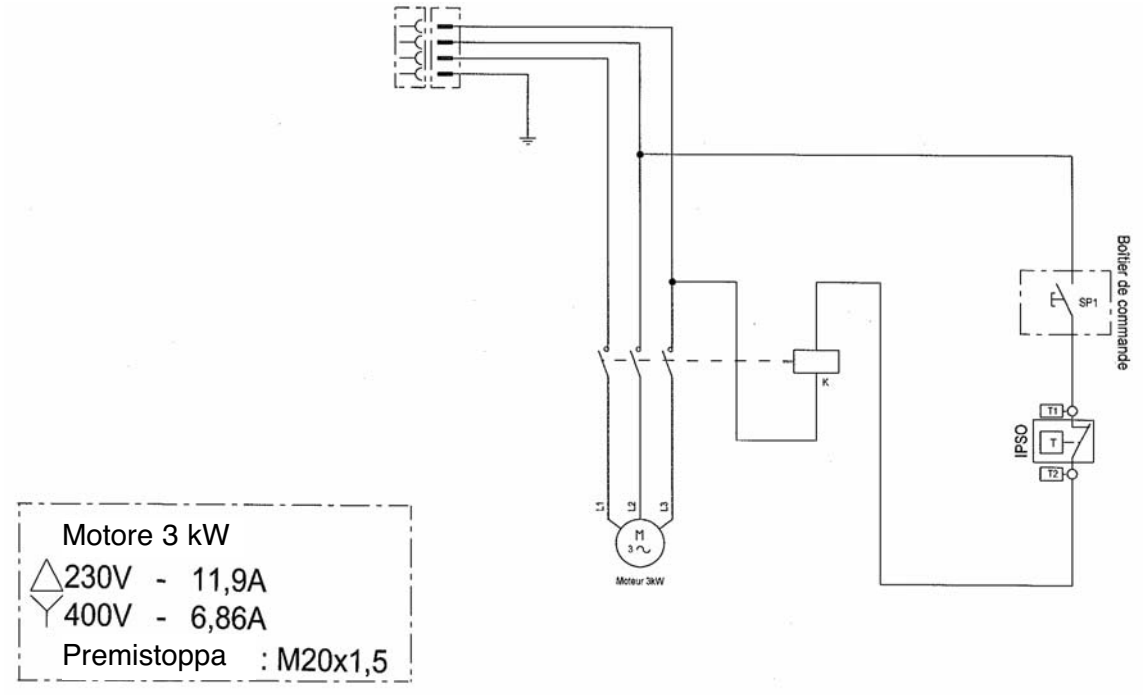
Vedere anche le istruzioni di utilizzo e manutenzione del motore.
Il serbatoio carburante del motore è fornito senza benzina e il carter motore contiene dell'olio motore.
*: misura del solo apparecchio, portata nulla, acceleratore al massimo.

2.1.6 Pompa idraulica

Tipo		A ingranaggi
Pressione massima	Mpa	25
Portata		13 L /min
Senso di rotazione		Orario
Velocità di rotazione massima		3000 giri/min
Olio idraulico *		TOTAL AZOLLA ZS32

*: scheda tecnica e scheda dati di sicurezza disponibili su richiesta. Alla consegna, il carter del gruppo (pag. 7, figura 1 rif. 10) è fornito senza olio.

2.1.7 Schema elettrico del gruppo idraulico con motore elettrico



3. SCHEMI DI MONTAGGIO

L'apparecchio SUPERTIRFOR™ è agganciato a un punto fisso, il cavo SUPERTIRFOR™ si sposta attraverso l'apparecchio (pag. A, figure 4 – 5 – 6).

⚠ **PERICOLO**: Qualsiasi montaggio, per cui sia necessario calcolare le forze applicate e verificare la resistenza dei punti fissi utilizzati, deve essere controllato da un tecnico qualificato ed avente familiarità con questo tipo di materiale.

⚠ **PERICOLO**: Durante i lavori quali la guida della caduta di un albero, l'operatore deve tenersi a distanza dalla zona di pericolo facendo passare il cavo SUPERTIRFOR™ in una o più pulegge di rinvio.

NOTA: Qualunque sia lo schema di montaggio, e se l'apparecchio SUPERTIRFOR™ è agganciato direttamente a un punto fisso, esso deve potersi allineare senza costrizioni nella direzione del carico o dello sforzo. A questo scopo, si raccomanda di interporre una imbracatura di resistenza idonea tra il punto di aggancio e l'apparecchio (pag. A, figura 7).

NOTA: Qualunque sia lo schema di montaggio utilizzato, occorre sempre fare attenzione a lasciare liberi nel loro movimento i flessibili d'alimentazione e di ritorno dell'olio, in particolare non costringendoli con angoli troppo accentuati.

La capacità dell'apparecchio SUPERTIRFOR™ può essere aumentata mediante l'impiego di pulegge di sospensione (vedi esempi degli schemi pag. A, figura 10 e 11).
L'aumento di capacità indicato è ridotto a seconda della resa delle pulegge.

Il diametro di fondo gola delle pulegge utilizzate, deve essere uguale ad almeno 16 volte il diametro del cavo SUPERTIRFOR™ (nel caso verificare la normativa applicabile).

4. MESSA IN FUNZIONE

4.1 APPARECCHIO SUPERTIRFOR™

4.1.1 TU 16H

1) Montare il supporto martinetto rif. 29, figura 14, pag. B sulla bandella rif. 27 dell'apparecchio. Per effettuare questa operazione, è necessario munirsi di una chiave a tubo da 13 mm e procedere come segue:

- Svitare le 6 viti e rondelle rif. 1, il bullone con rondella rif. 2.
- Allentare leggermente le 4 viti rif. 3 di uno stesso lato dell'apparecchio.
- Montare il supporto martinetto rif. 29 posizionandolo nei perni di centraggio (fig. 15, rif.1, pag. B).
- Riavviare le 6 viti e rondelle rif. 1, riposizionare il bullone con rondella rif. 2.
- Bloccare tutte le viti rif. 1, 2 e 3.

⚠ **PERICOLO**: Non utilizzare l'apparecchio SUPERTIRFOR™ in presenza di un corpo estraneo all'interno dell'apparecchio.

IMPORTANTE: Mentre di svitano e si riavvitano le viti rif. 1, fare attenzione a non far cadere la rondella nel carter del TU 16H. Nel caso di caduta di una rondella, occorre tassativamente recuperarla.

2) Individuare il senso di marcia desiderato. Fissare il martinetto VA2 sul supporto martinetto (pag. B, figura 16, rif. 29), per mezzo del mandrino, nella posizione corrispondente al senso di marcia:

- MARCIA AVANTI: martinetto in posizione A.
- RETROMARCIA: martinetto in posizione C.

3) Fissare il coperchio del martinetto pag. B, figura 16, rif. 31 sulla leva di marcia avanti o di retromarcia per mezzo del mandrino.

- MARCIA AVANTI: coperchio martinetto in posizione B.
- RETROMARCIA: coperchio martinetto in posizione D.

IMPORTANTE: E' vietato montare due martinetti contemporaneamente su un apparecchio SUPERTIRFOR™ TU 16H.

NOTA: L'introduzione del martinetto potrà essere facilitata manovrando la leva di marcia per cui l'utilizzo è previsto. Verificare che i mandrini siano correttamente inseriti nel loro alloggiamento. Uno schiocco (corrispondente all'urto della punta del mandrino contro il cuscinetto) accerta che il bloccaggio è corretto (lubrificare bene i mandrini).

UTILIZZARE UNICAMENTE IL MANDRINO ORIGINALE TRACTEL®.

4.1.2 TU 32H

- Fissare il martinetto VA3 sul TU 32H munito della sua bandella introducendo il mandrino dal lato di ingresso del cavo SUPERTIRFOR™ nel SUPERTIRFOR™.

Fissare la biella di comando rif. 30, figura 3, pag. 7, con la aletta di gomma rivolta verso il basso, alla leva di marcia avanti o di retromarcia, con il mandrino. I mandrini sono dotati di coppiglie ad anello-molla.
Verificare il loro corretto bloccaggio.

In marcia avanti, la biella di comando (rif. 30, figura 21, pag. B) deve essere connessa in posizione A con la leva di marcia avanti (rif. 23, figura 21, pag. B).

In retromarcia, la biella di comando (rif. 30, figura 21, pag. B) deve essere connessa in posizione B con la leva di retromarcia (rif. 24, figura 21, pag. B).

Nessun altro montaggio è autorizzato. Quando viene azionata una leva di marcia, l'altra deve restare libera.

UTILIZZARE UNICAMENTE IL MANDRINO D'ORIGINE TRACTEL®.

4.2 Cavo SUPERTIRFOR™

⚠ **PERICOLO**: Si raccomanda di proteggere le mani con guanti da lavoro per manipolare il cavo SUPERTIRFOR™.

IMPORTANTE: I cavi per apparecchio SUPERTIRFOR™ sono appositamente previsti per essere utilizzati con gli apparecchi SUPERTIRFOR™ in conformità alla concezione particolare di questi apparecchi. TRACTEL® non può garantire la sicurezza di funzionamento di questi ultimi con cavi diversi dai cavi SUPERTIRFOR™. Il cavo SUPERTIRFOR™ deve essere lubrificato.

1. Srotolare il cavo SUPERTIRFOR™ evitando di torcerlo o di formare degli anelli. (vedi figura 44, pag. C).
2. Disinnestare il meccanismo dell'apparecchio (vedi capitolo 5 "Disinnesto / Innesto").
3. Introdurre il cavo SUPERTIRFOR™ nel foro dell'apparecchio situato all'estremità opposta a quella dell'organo di fissaggio (gancio o mandrino).
4. Spingere il cavo attraverso l'apparecchio aiutando il movimento, quando necessario, con il movimento della leva di marcia avanti.
5. Quando il cavo SUPERTIRFOR™ è uscito dal lato dell'organo di fissaggio, farlo scorrere tirandolo con la mano fino al punto desiderato.
6. Innestare il meccanismo manovrando l'impugnatura d'innesto (vedi capitolo "Disinnesto / Innesto").
7. Agganciare l'apparecchio SUPERTIRFOR™ o il cavo al punto fisso prescelto (vedi capitolo 6 "Aggancio") avendo cura di bloccare l'elemento di aggancio, gancio o mandrino, a seconda del modello.

4.3 Gruppo idraulico

Prima di ogni messa in esercizio, fare funzionare il gruppo idraulico, in modo da liquefare l'olio idraulico contenuto nello stesso.

NOTA: Le operazioni indicate qui di seguito sono manipolazioni da fare di preferenza in officina prima della messa in esercizio sul cantiere.
Il gruppo idraulico deve essere posto orizzontalmente su una superficie stabile e sui suoi 4 piedi.

NOTA: Il serbatoio rif.10, figura 1, pag. 7 dei gruppi idraulici è fornito senza olio per ragioni di sicurezza durante il trasporto.

1) Fare il pieno di olio idraulico, svitando il tappo di riempimento (rif. 5, figura 1, pag. 7).
   Riempire il serbatoio finché il livello non ha raggiunto la spia superiore rif. 9, figura 1, pag. 7.

IMPORTANTE: Questa manovra di riempimento deve essere effettuata con la massima cura al fine di evitare l'introduzione di polvere o di corpi estranei nel serbatoio. Se possibile, deve essere effettuata nell'officina o nel deposito prima della messa in esercizio sul cantiere.

2) Riavvitare bene il tappo.
3) Raccordare i flessibili al gruppo. I flessibili contraddistinti da un'impronta alla loro estremità ed a livello del dado girevole devono essere avvitati sui raccordi contraddistinti dalla medesima impronta sul blocco.

IMPORTANTE: Su un blocco di comando a una via, occorre collegare il raccordo del flessibile del TU 32H o TU 16H al raccordo di uscita del blocco identificato rispettivamente TU 32H o TU 16H (vedi figura 29, pag. C).

IMPORTANTE: Il blocco a due vie, può essere utilizzato come blocco idraulico a una via, collegando il flessibile all'uscita << 13 L/min>> (rif. S figura 30, pag. C). Questo possibilità è strettamente riservata all'utilizzo del TU32H.

NON CONNETTERE MAI UN TU 16H ALL'USCITA IDENTIFICATA TU 32H.

IMPORTANTE: **E' vietato connettere più di quattro martinetti su un gruppo idraulico.**

4.3.1 Versione a motore elettrico

Qualsiasi intervento sul materiale elettrico deve essere effettuato da una persona qualificata ed avente familiarità con questo tipo di materiale.

Verificare la tensione di alimentazione disponibile, 400 V o 230 V, trifase, 50Hz, secondo il tipo di cablaggio desiderato. I motori dei gruppi idraulici sono cablati in fabbrica per un utilizzo con una tensione da 400 V (cablaggio a stella).
E' possibile fare funzionare i gruppi idraulici con una tensione da 230 V (cablaggio a triangolo).

4.3.1.1 Modifica della tensione di alimentazione da 400 V a 230 V (modifica da cablaggio a stella a triangolo)

Per fare il cambio di tensione da 400 V a 230 V, procedere come segue:
1) Verificare che l'apparecchio non sia collegato ad una presa di corrente.
2) Aprire la cassetta elettrica rif. 11, figura 1, pag. 7 (utilizzare un cacciavite a croce), svitando le 4 viti.
3) Togliere il coperchio facendo attenzione alla guarnizione di tenuta.
4) Connettere le barrette seguendo lo schema (figura 33, pag. C) utilizzando una chiave a pipa da 7 mm.
5) Sostituire il contatore elettrico (riferimento K dello schema del circuito elettrico §2.1.7) situato nella cassetta elettrica con il contatore rif. Tractel 101036. Il collegamento ed i riferimenti sono identici al contatore d'origine.
6) Rimontare il coperchio facendo attenzione alla guarnizione di tenuta ed avvitare le 4 viti.
7) La presa d'alimentazione deve essere sostituita da una presa elettrica compatibile con una tensione 230 V trifase rif. TRACTEL® 084686. Per il collegamento utilizzare terminali di cavo (x4) rif.TRACTEL® 016836 da disporre all'estremità di ogni conduttore elettrico (munirsi di una pinza per spelatura e di una pinza per graffatura).

4.3.1.2 Verifica del senso di rotazione motore

Nella versione 400 V o 230 V, verificare il senso di rotazione del motore indicato da una freccia sul coperchio motore. Per fare questo:
1) Smontare il coperchio motore (utilizzare un cacciavite a croce) svitando le 3 viti (figura 34, pag. C).
2) Le alette di raffreddamento devono ruotare nel senso orario indicato dalla direzione della freccia (figura 35, pag. C).

PERICOLO: Non toccare le alette durante la rotazione del motore.

3) Rimontare in seguito il coperchio motore stringendo le 3 viti.

4.3.1.3 Inversione del senso di rotazione del motore

Se il senso di rotazione del motore è invertito rispetto al senso indicato sul coperchio del motore (senso orario), procedere come segue per invertire il senso di rotazione:
1) Smontare la presa di alimentazione maschio rif.15, figura 1, pag. 7 con l'aiuto di un cacciavite applicando nello stesso tempo una pressione sul fermaglio situato all'interno della stessa ed una rotazione nel senso "OUT" indicato nella presa (figura 36, pag. C).
2) Invertire 2 delle 3 fasi(figura 37, pag. C). I fili si liberano con una semplice rotazione delle mollette situate sulla perimetro della presa.
3) Rimontare la presa di alimentazione con l'aiuto di una cacciavite applicando nello stesso tempo una pressione sul fermaglio situato all'interno della stessa ed una rotazione nel senso "IN" indicato nella presa (figura 36, C).
4) Verificare il senso di rotazione del motore secondo cap. 4.3.1.2.

PERICOLO: E' vietato:
- fare girare il motore elettrico in senso inverso a quello orario,
- collegare un gruppo idraulico con motore elettrico senza una corretta presa di terra,
- utilizzare l'apparecchio se le protezioni elettriche non sono correttamente dimensionate.

4.3.2 Versione a motore termico

(Fare riferimento al manuale motore termico allegata)

PERICOLO: Il gruppo con motore termico non deve essere utilizzato in un locale chiuso, anche se porte e finestre sono aperte. Il motore termico produce monossido di carbonio, che è un gas tossico inodore e invisibile. L'inalazione del monossido di carbonio può provocare nausee, svenimento e anche la morte.

PERICOLO: E' vietato effettuare l'operazione di riempimento del serbatoio carburante col motore in funzione.

Rispettare le misure di sicurezza legate all'utilizzo di carburante.

1) Fare il pieno di benzina con benzina comune senza piombo con un indice di ottano ≥ 85.
2) Fare il pieno di olio motore nel carter motore attenendosi alle prescrizioni della casa costruttrice del motore.
3) Collegare tra di loro i due flessibili <<pressione>> e <<ritorno>> (vedi §4.3.3), per mezzo di giunti rapidi (montati sui flessibili), in modo da facilitare l'operazione di spurgo del circuito idraulico.
4) Aprire il regolatore di portata rif.4, figura 1, pag. 7 al massimo (posizione MAXI.), e mettere la (o le) manetta(e) in posizione aperta, con la leva verticale (figura 32, pag. C).
5) Portare il comando di accelerazione (rif. 13, figura 1, pag. 7) al massimo (fino all'arresto in senso orario) (figura 38, pag. C).
6) Premere 3 volte sul pulsante d'innesco (figura 39, pag. C).
7) Avviare il motore tirando il cordino di avviamento, mediante l'impugnatura in plastica rif. 7, figura 1, pag. 7.
8) Fare girare qualche minuto (4 - 5 min.) il motore "a vuoto" per spurgare il circuito idraulico.
9) Spegnere il motore portando il comando di accelerazione fino all'arresto in senso anti-orario (figura 38, pag. C).
10) Chiudere la (o le) manetta(e) (leva in orizzontale figura 32, pag. C), e ruotare il regolatore in posizione "STOP".
11) Completare il pieno di olio idraulico fino a metà altezza della spia superiore del serbatoio del gruppo. (La quantità di olio da aggiungere dipende dalla lunghezza e dal numero dei martinetti collegati).

4.3.3 Flessibili

Ogni martinetto è collegato al blocco di comando del gruppo idraulico tramite due flessibili. Ce n'è uno per il circuito "pressione" (AP) e un altro per il circuito "ritorno" (BP). Una combinazione di terminali maschi e femmine, muniti di raccordi rapidi, permette il corretto montaggio. I flessibili sono disponibili, su richiesta, con diametro nominale di 10 mm in standard, e di lunghezza di 3 m, 6 m e 10 m in standard. Flessibili più lunghi sono disponibili su richiesta. Se si desidera utilizzare il gruppo di motorizzazione su una lunghezza diversa da quella prevista in origine, nella tabella che segue sono indicate le lunghezze massime dei flessibili da utilizzare.

I terminali dei flessibili idraulici del circuito ''pressione'' (AP) sono contraddistinti da un'impronta rossa su una delle facce del dado di chiusura. Devono essere avvitati sui raccordi contraddistinti dalla medesima impronta sul blocco.

Tabella indicante le lunghezze massime dei flessibili pressione e ritorno (per via) di diametro di 10mm, in funzione del numero delle vie del gruppo idraulico:

Numero vie	TU 16H	TU 32H
1 via	14 M	10 M
2 vie	16 M	10 M
4 vie	25 M	15 M

IMPORTANTE: Qualsiasi flessibile danneggiato o deteriorato deve essere sostituito immediatamente e distrutto (secondo la normativa in vigore). In caso di sostituzione di flessibili rivolgersi ai membri della rete TRACTEL®.

NOTA: Le lunghezze indicate si intendono riferite ad un solo tratto senza raccordo intermedio. Per lunghezze superiori consultare la rete TRACTEL®.

5. DISINNESTO ED INNESTO

5.1 TU 16H (figura 17, pag. B)

NOTA: Per il TU 16H, l'operazione di disinnesto ed innesto può essere effettuata indifferentemente prima o dopo aver posizionato il martinetto nella sua bandella.

Disinnesto:

1) Premere al massimo il pulsante di bloccaggio (28) ed effettuare una rotazione della manetta (16) di disinnesto, dalla posizione 16b (iniziale) verso la posizione 16a (finale).
2) Rilasciare il pulsante e continuare il movimento della manetta di disinnesto nella sua posizione di bloccaggio (posizione 16a). Il meccanismo è in questo modo disinnestato.

Innesto:

1) Tirare la manetta di innesto nello stesso senso indicato in precedenza, con una breve corsa.
2) Spingere al massimo il pulsante di bloccaggio (28) e mantenerlo premuto, rilasciando nel medesimo tempo la manetta (16) di disinnesto che ritorna, sotto l'effetto della sua molla, dalla posizione 16a (iniziale) verso la posizione 16b (finale).

5.2 TU 32H (figura 22, pag. B)

NOTA: Per il TU 32H, l'operazione di disinnesto ed innesto deve tassativamente essere effettuata prima della connessione del martinetto sulla leva di marcia avanti o di retromarcia. Nel caso in cui il martinetto sia già posizionato, occorre sganciarlo dalla leva e farlo ruotare attorno al mandrino lato ingresso del cavo SUPERTIRFOR™ per liberare l'accesso alla leva di disinnesto.
Posizionare l'estremità di aggancio dell'apparecchio contro un appoggio.

Disinnesto:

1) Premere al massimo il pulsante di bloccaggio (28) ed effettuare una rotazione della manetta (16) di disinnesto, dalla posizione 16b (iniziale) verso la posizione 16a (finale).
2) Rilasciare il pulsante e continuare il movimento della manetta di disinnesto nella sua posizione di bloccaggio (posizione 16a). Il meccanismo è in questo modo disinnestato.

Innesto:

1) Spingere la manetta di disinnesto verso l'estremità di aggancio.
2) Spingere al massimo il pulsante di bloccaggio (28) e mantenerlo premuto, rilasciando nel medesimo tempo la manetta (16) di disinnesto che ritorna, sotto l'effetto della sua molla, dalla posizione 16a (iniziale) verso la posizione 16b (finale).

6. AGGANCIO

6.1 Verifiche preliminari prima dell'aggancio

⚠ **PERICOLO**: L'apparecchio SUPERTIRFOR™ deve essere montato fisso. Non utilizzare mai un montaggio in cui l'apparecchio si sposti su un cavo.

⚠ **PERICOLO**: Un'anomalia di fissaggio può comportare un grave rischio di incidente. L'utilizzatore deve sempre verificare, prima di operare, che il o i punti di aggancio dell'apparecchio o del cavo SUPERTIRFOR™ presentino una resistenza sufficiente in rapporto alla forza da esercitare (sollevamento o trazione).

⚠ **PERICOLO**: E' vietato utilizzare il cavo SUPERTIRFOR™ dell'apparecchio come imbracatura passandolo attorno ad un oggetto per riprenderlo attraverso il suo gancio (figura 12, pag. A: caso vietato ; figura 13, pag. A: uso corretto).

IMPORTANTE: si raccomanda di agganciare gli apparecchi SUPERTIRFOR™ collegandoli al punto fisso per mezzo di una imbracatura di idonea capacità.

L'organo di fissaggio del modello TU16H è un gancio munito di una linguetta di sicurezza (figura 18, pag. B). In ogni caso, l'aggancio deve essere effettuato in modo che la linguetta di sicurezza sia riportata in posizione di chiusura corretta, in appoggio sul becco del gancio (figura 18, pag. B). Le stesse raccomandazioni per il gancio dell'apparecchio si applicano al gancio del cavo SUPERTIRFOR™.

L'apparecchio TU 32H è agganciato per mezzo di un mandrino d'aggancio amovibile, che attraversa le due alette del carter (figura 23 e 24, pag. B) e bloccato da una coppiglia munita di un anello-molla a due posizioni, bloccata (figura 25, pag. B) e sbloccata (figura 27, pag. C).

6.2 Aggancio

6.2.1 Aggancio al mandrino del TU 32H (figura 23, pag. B)

Per procedere all'aggancio, operare come segue (aggancio al mandrino):

1) Portare l'anello-molla della coppiglia del mandrino in posizione sbloccata (figura 27, pag. C).
2) Togliere la coppiglia dal mandrino.
3) Tirare il mandrino per sfilarlo (figura 24, pag. B).
4) Passare tra le due alette del carter l'organo esterno di fissaggio, es. un'imbracatura.
5) Riposizionare il mandrino infilandolo di nuovo attraverso l'aletta da cui è stato precedentemente tolto.
6) Riposizionare la coppiglia di bloccaggio nel foro di estremità del mandrino, spingendola a fondo.
7) Girare l'anello molla della coppiglia accertandosi che sia ben bloccato sul mandrino, in modo da impedire il ritorno della coppiglia.

6.2.2 Fissaggio al gancio del TU 16H

Il TU 16H di serie è munito di un gancio con linguetta di sicurezza (figura 18, pag. B). La linguetta, azionata da una molla integrata, è sempre mantenuta in posizione chiusa (linguetta in contatto con il becco del gancio).

Per procedere all'aggancio, operare come segue:

1) Portare la linguetta del gancio in posizione aperta esercitando una pressione all'estremità (lato becco del gancio) e mantenerla in questa posizione.
2) Passare tra il becco del gancio e la linguetta l'organo esterno di fissaggio, es. un'imbracatura.
3) Rilasciare la linguetta affinché ritorni alla sua posizione iniziale chiusa.

6.2.3 Aggancio al gancio opzionale del TU32H

Il TU 32H può essere munito in opzione di un gancio a linguetta di sicurezza (figura 26, pag. C).
Per il montaggio del gancio procedere come indicato al §6.2.1.
Per l'aggancio procedere come indicato al §6.2.2.

⚠ **PERICOLO**: E' indispensabile per la sicurezza d'impiego dell'apparecchio, di accertarsi, prima della messa sotto carico, che gli organi di aggancio, gancio o mandrino, siano correttamente bloccati:

- TU16H: linguetta in contatto con il becco del gancio (figura 18, pag. B).
- TU32H con mandrino: anello-molla bloccato sul mandrino (figura 25, pag. B).
- TU32H con gancio opzionale: linguetta in contatto con il becco del gancio (figura 26, pag. C).

7. MANOVRA

7.1 Verifiche prima della manovra

Prima della manovra, è consigliabile verificare i punti seguenti:

- gli agganci,
- il corretto fissaggio delle bandelle e del supporto martinetto,
- i ganci e le coppiglie del o degli apparecchi SUPERTIRFOR™ in posizione bloccata,
- il livello dell'olio idraulico del gruppo idraulico,
- i livelli di olio e benzina del motore termico,
- il tipo di alimentazione elettrica compatibile con il motore elettrico,
- il senso di rotazione del motore elettrico,
- l'allineamento tra il gancio di fissaggio dell'apparecchio SUPERTIRFOR™ ed il carico da trainare o sollevare,
- il buono stato del cavo (vedi cap.11).

⚠ **PERICOLO**: E' vietato manovrare in retromarcia finchè l'estremità del cavo SUPERTIRFOR™ non è in prossimità del carter.

IMPORTANTE: E' vietato manovrare in marcia avanti fino a portare il manicotto del gancio del cavo SUPERTIRFOR™ a contatto con il carter.

7.2 Messa in moto del motore del gruppo idraulico

7.2.1 Caso del gruppo a motore elettrico

Collegare la presa di alimentazione ad una fonte di corrente idonea.
Premere sul pulsante della scatola di comando (rif.14, figura 1, pag. 7) e mantenerlo premuto manualmente.

IMPORTANTE: Non bloccare mai questo pulsante in posizione marcia utilizzando un dispositivo esterno.

7.2.2 Caso del gruppo a motore termico

(Fare riferimento al manuale motore termico allegato).

Avviare il motore procedendo come segue:
1) Fare il pieno di benzina con benzina comune senza piombo con un indice di ottano ≥ 85
2) Fare il pieno di olio motore nel carter motore attenendosi alle prescrizioni della casa costruttrice del motore.
3) Portare il comando di accelerazione (rif. 13, figura 1, pag. 7) al massimo (fino all'arresto in senso orario) (figura 38, pag. C).
4) Premere 3 volte sul pulsante d'innesco (figura 39, pag. C).
5) Avviare il motore tirando energicamente il cordino di avviamento, mediante l'impugnatura in plastica (rif. 7, figura 1, pag. 7)

Fare riferimento al manuale della casa costruttrice del motore termico in caso di problemi di avviamento.

7.3 Regolare la velocità di avanzamento desiderata

Qualsiasi arresto della manovra comporta l'auto serraggio automatico delle due ganasce del SUPERTIRFOR™ sul cavo SUPERTIRFOR™, essendo il carico ripartito in ugual misura, in presa permanente, sulle stesse.

I movimenti delle leve di marcia avanti e di retromarcia sono a doppio effetto, spostandosi il carico ad ogni corsa della leva nell'uno o nell'altro senso di movimento del martinetto.

7.3.1 Modello a 1 via

Su questo modello la marcia, l'arresto e la regolazione della velocità di avanzamento del cavo SUPERTIRFOR™ possono essere regolati ruotando il regolatore di portata (vedi figura 29, rif. 1, pag. C).

7.3.2 Modello a 2 vie

Su questo modello, la velocità sarà regolata ruotando il regolatore di portata (vedi figura 31, rif. 1, pag. C). La velocità di marcia di ogni martinetto potrà eventualmente essere regolata separatamente azionando le manette previste a questo scopo (vedi figura 31 rif. 2 e figura 32 pag. C):
- Manetta in posizione orizzontale: la portata è nulla.
- Manetta in posizione verticale: la portata e massima.

In caso di utilizzo dell'uscita << 13L/min >>, chiudere le uscite "01" e "02" (vedi figura 30, pag. C) con i tappi otturatori. Verrà utilizzato un solo ritorno, l'altro sarà ostruito.

IMPORTANTE: non collegare mai un TU 16H ad un'uscita <<13L/min>>.

7.3.3 Modello a 4 vie

Su questo modello, la velocità sarà regolata ruotando il regolatore di portata (vedi figura 31, rif. 1, pag. C). La velocità di marcia di ogni martinetto potrà eventualmente essere regolata separatamente azionando le manette previste a questo scopo (vedi figura 31, rif. 2 e figura 32, pag. C):
- Manetta in posizione orizzontale: la portata è nulla.
- Manetta in posizione verticale: la portata è massima.

7.4 Utilizzo in modo manuale

Nel caso di un utilizzo manuale dell'apparecchio SUPERTIRFOR™, la manovra è di estrema semplicità e si effettua manovrando il braccio telescopico con un movimento di va e vieni la cui ampiezza è variabile secondo le necessità dell'operatore. Fare riferimento al manuale d'istruzione dei TIRFOR™ TU16 – TU32, manuali forniti con l'apparecchio.

8. MESSA FUORI ESERCIZIO E STOCCAGGIO

IMPORTANTE: Non lasciare mai strisciare a terra le estremità dei flessibili.

IMPORTANTE: Non manipolare mai il gruppo idraulico mediante il suo cavo di alimentazione.

IT

8.1 Messa fuori esercizio dei gruppi idraulici a motore elettrico

- Fermare il motore elettrico.
- Scollegare il motore elettrico.
- Aprire al massimo il regolatore di portata e le manette indipendenti di comando sui gruppi idraulici multivie e scollegare i flessibili.
- Riposizionare immediatamente i cappucci di protezione sui raccordi idraulici.
- Riporre i flessibili arrotolandoli leggermente.
- Arrotolare il cavo di alimentazione attorno al motore.

IMPORTANTE: Verificare la temperatura del motore prima di arrotolarvi attorno il cavo elettrico.

8.2 Messa fuori esercizio dei gruppi idraulici a motore termico

- Fermare il motore termico.
- Aprire al massimo il regolatore di portata e le manette indipendenti di comando sui gruppi idraulici multivie e scollegare i flessibili.
- Riposizionare immediatamente i cappucci di protezione sui raccordi idraulici.
- Riporre i flessibili arrotolandoli leggermente.

8.3 Messa fuori esercizio degli apparecchi SUPERTIRFOR™

E' indispensabile mettere l'apparecchio fuori carico prima di disinnestare. A questo scopo, manovrare la leva di retromarcia fino ad eliminare la tensione del cavo SUPERTIRFOR™.

Disinnestare l'apparecchio, poi procedere in senso inverso alle operazioni di messa in esercizio (vedi paragrafo 4.2). Reinnestare l'apparecchio prima di stoccarlo.

8.4 Stoccaggio dei gruppi, apparecchi e cavi

Stoccare l'apparecchio, il cavo SUPERTIRFOR™, i flessibili ed il gruppo idraulico in un luogo asciutto, al riparo dalle intemperie.
Nel caso di utilizzo di un gruppo idraulico a motore termico, si dovrà provvedere ad una buona areazione del locale di stoccaggio.

Il cavo SUPERTIRFOR™ dovrà essere completamente estratto dall'apparecchio e stoccato arrotolato su di una rotella.

Prima di avvolgerlo sulla sua rotella, si raccomanda di ispezionarlo, di pulirlo con una spazzola e di lubrificarlo (vedi raccomandazioni al §11).

I flessibili saranno stoccati in una posizione più lineare possibile, in orizzontale.

9. DISPOSITIVI DI SICUREZZA

9.1 SUPERTIRFOR™ TU 16H e TU 32H

9.1.1 Dispositivo di sicurezza di limitazione sovraccarico

9.1.1.1 Coppiglie di sicurezza SUPERTIRFOR™

Tutti i modelli prevedono un sistema di coppiglie di sicurezza a taglio. In caso di eccessivo sovraccarico, una o più coppiglie (a seconda dei modelli), situate sulla leva di marcia avanti, si spezzano, rendendo impossibile la continuazione del movimento; rimane tuttavia possibile la manovra di discesa o di rilascio dello sforzo, con l'utilizzo della leva di retromarcia.

IT

9.1.1.2 Martinetti idraulici

I martinetti sono muniti di una valvola di sovrappressione, tarata in fabbrica, per evitare la sovrappressione nel martinetto in marcia avanti.
Nel caso di utilizzo a una o più vie, se uno degli apparecchi supera il carico nominale, senza rottura delle coppiglie di sicurezza SUPERTIRFOR™, l'insieme dell'installazione si arresta.
Per rimediare a questa situazione:
- diminuire il carico oppure,
- equilibrare meglio il carico sull'insieme degli apparecchi, oppure,
- rilasciare (o abbassare) il carico, manovrando con l'aiuto dei martinetti (o dei bracci telescopici dopo avere smontato i martinetti), le leve di retromarcia degli apparecchi SUPERTIRFOR™.

IMPORTANTE: Questa valvola non permette di rilevare un sovraccarico in retromarcia.

9.1.2 Sicurezza di disinnesto

I modelli TU 16H e TU 32H sono dotati di un dispositivo di disinnesto, detto "a due mani" che obbliga ad effettuare una manovra apposita per provocare il disinnesto dell'apparecchio (vedi capitolo 5 Disinnesto ed innesto).

9.2 Gruppi idraulici

9.2.1 Dispositivo "uomo presente" (valido unicamente per un gruppo idraulico a motore elettrico)

I gruppi idraulici sono muniti di un dispositivo chiamato "uomo presente". Il suo funzionamento consiste nell'arresto del motore elettrico del gruppo idraulico nel caso venga rilasciato il pulsante di azionamento del gruppo idraulico.

9.2.2 Valvola di sicurezza

I gruppi idraulici sono muniti di una valvola di sovrappressione, tarata in fabbrica, per evitare le sovrappressioni nel gruppo idraulico ; se questa valvola si apre, non è più possibile sollevare il carico che rimane quindi fermo. Tuttavia, la manovra di discesa (o il rilascio) resta possibile manovrando con l'aiuto del martinetto (o del braccio telescopico dopo aver smontato il martinetto), la leva di retromarcia.

IMPORTANTE: Questa valvola non permette di rilevare un sovraccarico in retromarcia.

9.2.3 Sonda termica di protezione (valida unicamente per un gruppo idraulico a motore elettrico)

Il motore elettrico del gruppo idraulico è munito di una sonda termica. In caso di surriscaldamento, il motore si ferma. Lasciare raffreddare il motore prima di rimetterlo in moto. In caso di recidiva, prevedere una maggiore ventilazione del motore.

10. SOSTITUZIONE DELLE COPPIGLIE DI SICUREZZA SUPERTIRFOR™

IMPORTANTE: Le coppiglie spezzate vanno sostituite con coppiglie SUPERTIRFOR™ originali dello stesso modello; è vietato utilizzare materiali diversi.

NOTA: Si raccomanda di conservare una quantità sufficiente di coppiglie SUPERTIRFOR™ di ricambio al fine di evitare che l'apparecchio rimanga fermo per troppo tempo.

10.1 Precauzioni d'uso

Prima di effettuare la sostituzione delle coppiglie, occorre preventivamente:
1) Mettere l'apparecchio fuori carico.
2) Fermare il gruppo idraulico e scollegarlo dalla fonte di corrente.
3) Smontare il martinetto dell'apparecchio SUPERTIRFOR™.

10.2 Materiale necessario

Denominazione	Per il TU16H	Per il TU32H
Chiave da 13 mm	Sì	No
Estrattore	Sì	No
Caccia spine	Sì	Sì
Martello	Sì	Sì

10.3 TU 16H

La figura 20, pag. 25 mostra l'alloggiamento delle coppiglie di sicurezza SUPERTIRFOR™.
Per la sostituzione, procedere come segue:
1) Svitare la vite a testa esagonale (figura 19, rif.1, pag. B) con una chiave da 13 mm e togliere la rondella.
2) Estrarre la leva di marcia avanti dal suo asse, cosa che richiede l'impiego di un estrattore,
3) Togliere le coppiglie SUPERTIRFOR™ spezzate con un caccia spine.
4) Pulire gli alloggiamenti della coppiglia.
5) Rimettere la leva di marcia avanti in posizione sul suo asse, facendo coincidere i semi-alloggiamenti dell'asse con quelli della leva (vedi figura 20, pag. B).
6) Inserire le coppiglie SUPERTIRFOR™ nuove di ricambio (situate nel cuscinetto del martinetto di marcia

avanti rif. 22, figura 2, pag. 7) al massimo nel loro alloggiamento con leggeri colpi di martello.
7) Rimettere la rondella e riavvitare la vite con una chiave da 13 mm.

10.4 TU 32H

La figura 28 pag. C mostra il posizionamento della coppiglia di sicurezza SUPERTIRFOR™.
Per la sostituzione, procedere come segue:
1) Togliere la coppiglia SUPERTIRFOR™ spezzata con un caccia spine.
2) Pulire gli alloggiamenti della coppiglia.
3) Fare coincidere l'alesaggio della leva di marcia avanti (rif.1) con quello del coperchio del suo supporto (rif.2) (figura 28, pag. C).
4) Inserire la coppiglia SUPERTIRFOR™ nuova di ricambio (situata nella manetta di disinnesto rif. 22, figura 3, pag. 7) al massimo nell'alloggiamento con leggeri colpi di martello.

Prima di rimettere in funzione l'apparecchio occorrerà accertarsi che la causa del sovraccarico sia eliminata. Se necessario, si dovrà posizionare un dispositivo di sospensione (vedi figura 10 e 11, pag. 24).

11. CAVO SUPERTIRFOR™ (5 TREFOLI MINIMO)

E' essenziale, per garantire la sicurezza d'impiego degli apparecchi SUPERTIRFOR™, che gli stessi vengano utilizzati esclusivamente con cavi SUPERTIRFOR™, appositamente studiati per questi apparecchi. I cavi SUPERTIRFOR™ prevedono una trefolatura di colore rosso visibile a nuovo e il logo TRACTEL a livello della graffatura dell'anello del cavo SUPERTIRFOR™.

Nel caso d'installazione che richieda una grande lunghezza di cavo SUPERTIRFOR™ (> 80 m), in particolar modo in caso di sospensione, contattare TRACTEL.

Un'estremità del cavo SUPERTIRFOR™ porta un gancio di sicurezza montato su un anello del cavo SUPERTIRFOR™ munito di una radancia e chiuso da un manicotto metallico (vedi figura 40, pag. C). L'altra estremità del cavo SUPERTIRFOR™ è saldata e molata (vedi figura 41, pag. C).

Il mantenimento in buono stato sia del cavo SUPERTIRFOR™ che dell'apparecchio rappresentano una garanzia di sicurezza.

E' pertanto necessario sorvegliare costantemente le condizioni del cavo SUPERTIRFOR™, pulirlo ed ingrassarlo con un panno imbevuto di olio o di grasso.

IMPORTANTE: Non utilizzare mai oli e grassi contenenti bisolfuro di molibdeno o additivi grafitati.

Il cavo SUPERTIRFOR™ deve essere esaminato visivamente prima di ogni utilizzo al fine di rilevare eventuali segni di deterioramento (rif. figura 42, pag. C).

In caso di apparente deterioramento, far verificare il cavo SUPERTIRFOR™ da una persona competente. Qualsiasi cavo SUPERTIRFOR™ il cui diametro nominale, a causa dell'usura, si sia ridotto del 10%, deve essere eliminato (misurare come indicato figura 43, pag. C).

IMPORTANTE: Si raccomanda, soprattutto per le operazioni di sollevamento, di accertarsi che la lunghezza del cavo SUPERTIRFOR™ sia superiore alla corsa da utilizzare. Prevedere almeno un metro di cavo supplementare, che deve sempre oltrepassare il carter dell'apparecchio dal lato dell'aggancio.

Per il sollevamento e la discesa di carichi su cavi di grande lunghezza, si dovrà impedire al carico di ruotare per evitare la detrefolatura del cavo SUPERTIRFOR™.

Impedire inoltre che un cavo SUPERTIRFOR™ teso possa sfregare su un ostacolo ed utilizzare unicamente pulegge. Il diametro di fondo gola delle pulegge utilizzate, deve essere uguale ad almeno 16 volte il diametro del cavo SUPERTIRFOR™ (nel caso verificare la normativa applicabile).

IMPORTANTE: Non esporre il cavo SUPERTIRFOR™ ad una temperatura superiore a 100°C né all'aggressione di agenti meccanici o chimici.

Stoccaggio: vedi capitolo 8.

12 MANUTENZIONE DEGLI APPARECCHI

12.1 APPARECCHI SUPERTIRFOR™ TU16H e TU32H

IMPORTANTE: Non utilizzare mai oli e grassi contenenti bisolfuro di molibdeno o additivi grafitati. La manutenzione dell'apparecchio consiste nel pulirlo, lubrificarlo e farlo controllare periodicamente (almeno annualmente) da un tecnico autorizzato TRACTEL®.

La scheda d'ispezione e manutenzione si trova al termine fine del presente manuale.

Per pulire l'apparecchio:
1) Sganciare il carico dall'apparecchio, quindi scollegarlo dalla fonte idraulica.
2) Immergerlo completamente in un bagno di solvente come petrolio, benzina, white-spirit, ad esclusione di acetone e suoi derivati, trielina e suoi derivati.
3) Scuoterlo per staccare il fango ed altri corpi estranei. Rovesciare l'apparecchio per fare uscire la sporcizia dall'apertura delle leve. Sgocciolare e far asciugare.
4) Successivamente è indispensabile lubrificare abbondantemente il meccanismo versando dell'olio (tipo SAE 90).
5) Disinnestare preventivamente l'apparecchio mentre è fuori carico, e manovrare le leve per facilitare la penetrazione dell'olio in tutte le parti del meccanismo.

12.2 Gruppo idraulico e flessibili

La manutenzione del gruppo idraulico consiste nel pulirlo, lubrificarlo e farlo controllare periodicamente (almeno annualmente) da un tecnico autorizzato TRACTEL®.

Fare il pieno di olio attraverso il foro di riempimento del serbatoio.

Verificare la pulizia delle valvole a livello dei terminali dei flessibili, esse sono munite di ripara-polvere. Ad ogni collegamento dei flessibili sui martinetti, verificare la pulizia delle valvole (dopo ogni disconnessione, rimettere i cappucci sulle valvole).

Nel caso di funzionamento intenso, si raccomanda di svuotare il serbatoio dell'olio idraulico ogni sei mesi.

Nel caso di utilizzo meno frequente, lo spurgo e la sostituzione dovranno essere fatti una volta all'anno.
Per svuotare il gruppo idraulico occorre svitare la vite rif. 12, figura 1, pag. 7 che si trova sotto al serbatoio del gruppo.

NON SMALTIRE MAI IN NATURA L'OLIO USATO.

La vite di spurgo possiede una parte magnetica per recuperare le particelle metalliche.
Pulire bene la vite prima di sostituirla nel suo alloggiamento.

IT

Verificare che la vite di spurgo e la rondella siano correttamente posizionate prima di rifare il pieno di olio.

12.3 Motore termico

Per le operazioni di manutenzione del motore termico, attenersi alle prescrizioni del manuale (allegato) del motore termico.

13. OPERAZIONI ERRATE VIETATE

L'utilizzo degli apparecchi SUPERTIRFOR™ in conformità alle indicazioni del presente manuale dà ampia garanzia di sicurezza. Pare tuttavia utile mettere in guardia l'operatore contro le operazioni vietate indicate qui di seguito.

E' vietato:

- Utilizzare gli apparecchi descritti nel presente manuale per sollevare persone.
- Fissare l'apparecchio con un mezzo diverso da suo organo di aggancio.
- Bloccare l'apparecchio in una posizione fissa od ostacolare il suo auto-allineamento in direzione del carico.
- Applicare un carico sull'estremità del cavo SUPERTIRFOR™ che fuoriesce dal lato dell'aggancio
- Dare dei colpi sugli organi di comando,
- Utilizzare contemporaneamente un TU16H e un TU 32H per sollevare o spostare uno stesso carico.
- Utilizzare un montaggio in cui l'apparecchio SUPERTIRFOR™ si sposti sul cavo.
- Manovrare in marcia avanti fino a portare il manicotto del gancio del cavo a contatto col carter.
- Manovrare in retromarcia fino a portare l'estremità del cavo all'interno del carter.
- Utilizzare il cavo SUPERTIRFOR™ dell'apparecchio come mezzo di imbracatura.
- Utilizzare un cavo diverso dal cavo SUPERTIRFOR™.
- Manipolare il cavo senza un Dispositivo di Protezione Individuale idoneo.
- Lasciare che un cavo teso sfreghi su di un ostacolo.
- Esporre il cavo ad una temperatura superiore a 100°C, o all'aggressione di agenti meccanici o chimici.
- Utilizzare l'apparecchio SUPERTIRFOR™ in presenza di un corpo estraneo all'interno.
- Montare due martinetti contemporaneamente su un apparecchio SUPERTIRFOR™ TU 16H.
- Montare il braccio telescopico sulla leva di marcia avanti o di retromarcia quando l'apparecchio SUPERTIRFOR™ è equipaggiato con il martinetto di manovra.
- Cercare di manovrare la manetta di disinnesto quando l'apparecchio è sotto carico.
- Ostacolare il libero movimento della leva di retromarcia, della leva di marcia avanti o della manetta di disinnesto,
- Azionare contemporaneamente la leva di marcia avanti e di retromarcia.
- Utilizzare mezzi di manovra diversi dal braccio telescopico d'origine o dal martinetto.
- Sostituire le coppiglie di sicurezza SUPERTIRFOR™ d'origine con elementi dalle coppiglie SUPERTIRFOR™ dello stesso modello.
- Utilizzare oli e grassi contenenti bisolfuro di molibdeno o additivi grafitati per la lubrificazione dell'apparecchio.
- Connettere un TU 16H su un'uscita ''segnata TU 32H''.
- Far funzionare il gruppo idraulico senza olio nel serbatoio.
- Connettere più di 4 martinetti su uno stesso gruppo idraulico.
- Smaltire in natura l'olio usato.
- Effettuare l'operazione di riempimento del serbatoio di carburante del motore termico quando è in funzione.
- Fumare in prossimità del gruppo idraulico a motore termico durante l'operazione di riempimento del carburante.
- Utilizzare un carburante diverso da quello consigliato.
- Utilizzare il gruppo con motore termico in un locale chiuso anche se le porte o le finestre sono aperte. Il motore termico produce monossido di carbonio, che è un gas tossico inodore e invisibile. L'inalazione del monossido di carbonio può provocare nausee, svenimento e anche la morte.
- Mettere qualsiasi cosa sul tubo di scappamento nonché sul corpo del motore termico durante e dopo l'utilizzo. Le parti metalliche del motore termico conducono il calore e possono provocare ustioni in caso di contatto con una parte del corpo umano.
- Fare girare il motore elettrico in senso inverso a quello orario.
- Collegare un gruppo idraulico con motore elettrico senza idonea presa di terra.
- Utilizzare l'apparecchio se le protezioni elettriche non sono correttamente dimensionate.
- Bloccare il pulsante di comando del motore elettrico, in posizione marcia, utilizzando un dispositivo esterno.
- Toccare le alette durante la rotazione del motore.
- Manovrare il gruppo idraulico attraverso il cavo di alimentazione.

14. ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

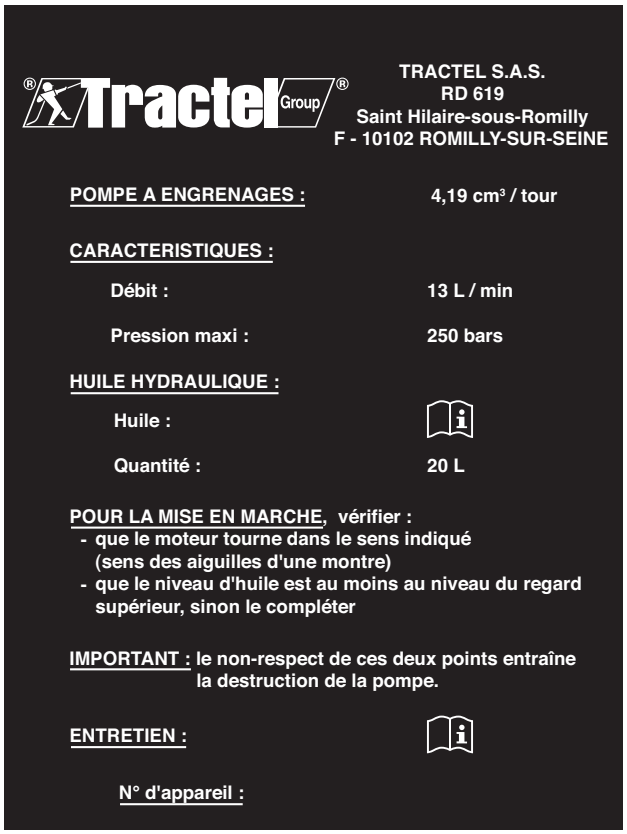
Anomalie di funzionamento	Diagnosi	Soluzioni
La leva di marcia avanti ruota liberamente sul suo asse senza ingranare il meccanismo.	Le coppiglie* di sicurezza SUPERTIRFOR™ si sono spezzate sotto l'effetto di un sovraccarico (*: TU16H = 3 coppiglie di sicurezza SUPERTIRFOR™). TU32H = 1 coppiglia di sicurezza SUPERTIRFOR™).	Sostituire le coppiglie SUPERTIRFOR™ come indicato al capitolo 10.
Pompaggio: In marcia avanti, il cavo SUPERTIRFOR™ o l'apparecchio (a seconda del montaggio) sale e scende di qualche centimetro senza progressione.	Insufficienza d'olio nel meccanismo del TU32H o TU16H.	Versando dell'olio nel carter. Al bisogno, manovrare in retromarcia su un breve percorso per facilitare la lubrificazione dei pezzi. (Vedi.: §12: Manutenzione degli apparecchi). Quando avviene il pompaggio di un apparecchio SUPERTIRFOR™ in una applicazione multipla di apparecchi SUPERTIRFOR™, è necessario riequilibrare il carico prima di effettuare una manovra sull'apparecchio SUPERTIRFOR™ in fase di pompaggio.
Scosse: Manovra irregolare in retromarcia.	idem come sopra	idem come sopra
Bloccaggio: cavo SUPERTIRFOR™ bloccato nell'apparecchio.	Deterioramento della parte del cavo SUPERTIRFOR™ che si trova nell'apparecchio.	**Bisogna assolutamente arrestare la manovra.** Riprendere il carico con un altro mezzo che offra le garanzie regolamentari di sicurezza, e liberare il cavo SUPERTIRFOR™ dall'apparecchio, disinnestandolo fuori carico. Nel caso estremo in cui ciò non possibile, portare l'apparecchio ed il cavo SUPERTIRFOR™ presso un'officina autorizzata TRACTEL®.
Il regolatore di portata non è in posizione STOP e i martinetti non funzionano.	Il motore elettrico gira al contrario: **Rischia di deteriorare molto rapidamente la pompa idraulica.**	Invertire due delle tre fasi a livello della presa di alimentazione (vedi §4.3.1).
	Mancanza d'olio idraulico nel serbatoio. **Una quantità insufficiente d'olio rischia di deteriorare molto rapidamente la pompa idraulica.**	Rifare il piano di olio fino al livello superiore.
Il manometro indica la pressione massima ed i martinetti non funzionano. Nel caso di installazione con 2 o 4 apparecchi, se uno degli apparecchi supera il carico nominale, il gruppo dell'installazione si arresta.	Il carico nominale è raggiunto.	E' necessario diminuire il carico o meglio equilibrarlo sull'insieme degli apparecchi.
	I flessibili sono male accoppiati ai martinetti.	Verificare l'insieme degli accoppiamenti a livello delle valvole a sfera.
Il motore elettrico si ferma.	Surriscaldamento del motore.	Lasciare raffreddare il motore prima di rimetterlo in moto. In caso di recidiva, prevedere una maggiore ventilazione del motore.
Il motore elettrico si avvia con difficoltà.	Problema di collegamento o di alimentazione elettrica.	Verificare che tre fasi elettriche siano correttamente collegate e correttamente alimentate a livello del contatore elettrico del cantiere.

15. VERIFICHE REGOLAMENTARI

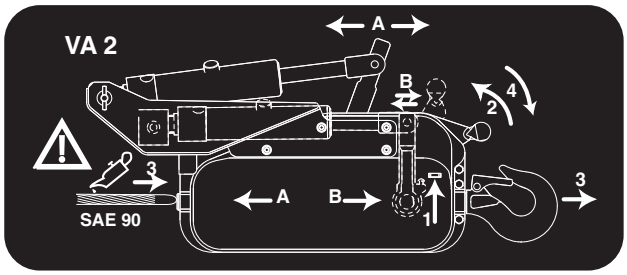
In Francia, gli apparecchi di sollevamento devono essere oggetto di un collaudo iniziale prima della messa in esercizio e di verifiche periodiche (Decreto del 01 Marzo 2004).

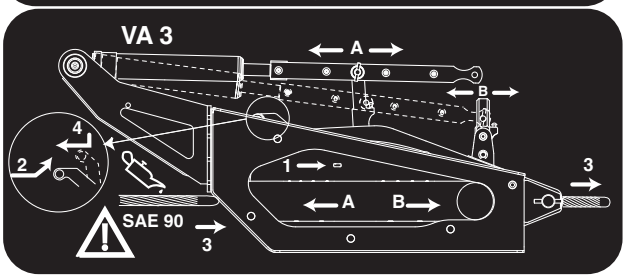
16. MARCATURE E TARGHETTE DEGLI APPARECCHI

16.1 Targhetta delle caratteristiche del gruppo idraulico


Tractel Group
TRACTEL S.A.S.
RD 619
Saint Hilaire-sous-Romilly
F - 10102 ROMILLY-SUR-SEINE
POMPE A ENGRENAGES : 4,19 cm³ / tour
CARACTERISTIQUES :
Débit : 13 L / min
Pression maxi : 250 bars
HUILE HYDRAULIQUE :
Huile :
Quantité : 20 L
POUR LA MISE EN MARCHE, vérifier :
- que le moteur tourne dans le sens indiqué (sens des aiguilles d'une montre)
- que le niveau d'huile est au moins au niveau du regard supérieur, sinon le compléter
IMPORTANT : le non-respect de ces deux points entraîne la destruction de la pompe.
ENTRETIEN :
N° d'appareil :

16.2 Etichette d'istruzioni d'impiego degli apparecchi SUPERTIRFOR™ TU 16H e TU 32H con le caratteristiche del cavo SUPERTIRFOR™ TRACTEL® da utilizzare:



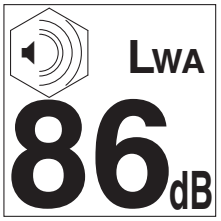


I riferimenti da 1 a 4 indicano l'ordine delle operazioni da effettuare per introdurre il cavo SUPERTIRFOR™ nell'apparecchio. I riferimenti A e B indicano la leva da azionare per ottenere il senso di spostamento del cavo SUPERTIRFOR™ indicato.

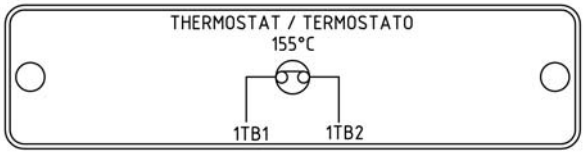
16.3 Etichetta indicante il divieto di sostare sotto il carico, di utilizzare l'apparecchio per sollevare persone e l'obbligo di leggere il manuale d'istruzioni d'uso e manutenzione:

16.4 Etichetta indicante la potenza acustica garantita da ciascuno degli apparecchi

I valori per ciascuno degli apparecchi sono indicati al §2.1.



16.5 Targhetta delle caratteristiche del termostato installato sul motore elettrico



IT

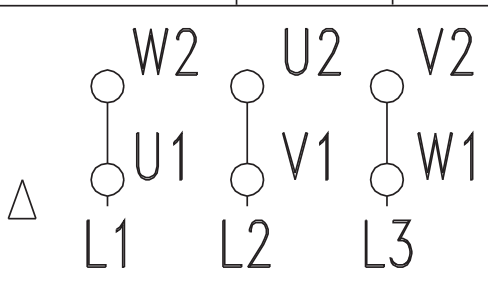
16.6 Targhette delle caratteristiche del motore elettrico

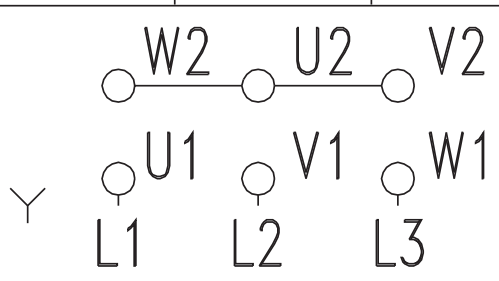
VDE 0530
IEC 60034

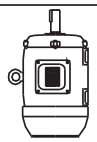
3 ~ 90L-2

IP55 Ins. cl. F Δt K S1 SF 1.00 AMB 40°C

V	Hz	kW	min⁻¹	A	cos φ
220 Δ	50	3.0	2800	11.9	0.81
380 Y			2800	6.90	0.81
230 Δ	50	3.0	2830	11.8	0.78
400 Y			2830	6.77	0.78
415 Y	50	3.0	2845	6.92	0.74
440 Y	60	3.6	3380	7.03	0.82
460 Y			3405	6.95	0.79







→6205-ZZ
→6204-ZZ

POLYREX EM-ESSO

26 kg

88973

LR 38324

MOD.1ETEIFAIXX00302E

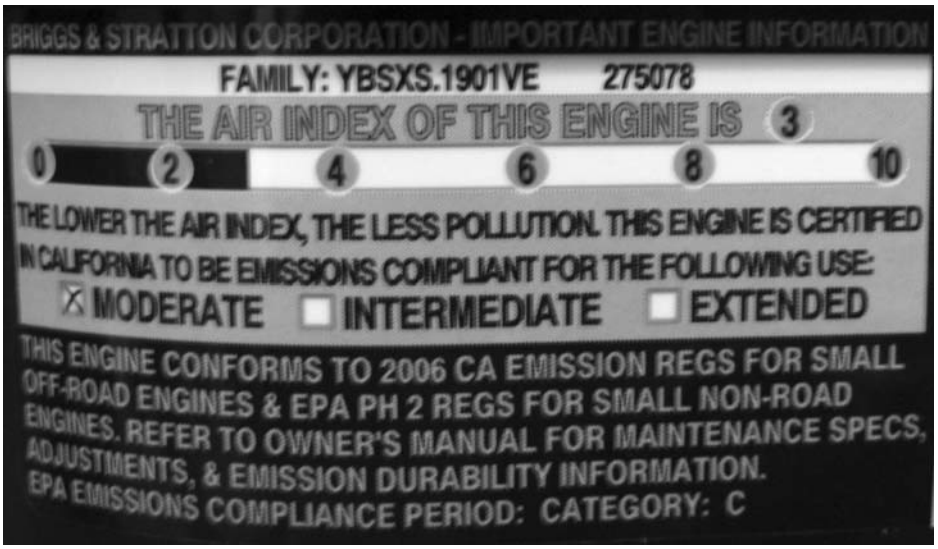
ME95

IT

16.7 Etichetta d'informazione del motore termico

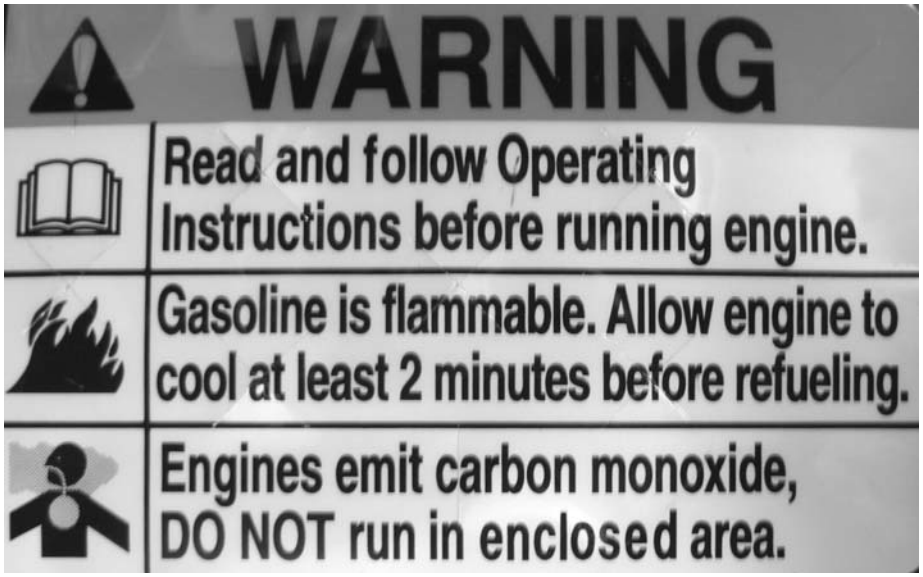
Questa etichetta indica la conformità alle principali direttive o norme internazionali sulle emissioni inquinanti:

EPA/CARB Exh./EVAP


BRIGGS & STRATTON CORPORATION - IMPORTANT ENGINE INFORMATION
FAMILY: YBSXS.1901VE 275078
THE AIR INDEX OF THIS ENGINE IS 3
0 2 4 6 8 10
THE LOWER THE AIR INDEX, THE LESS POLLUTION. THIS ENGINE IS CERTIFIED IN CALIFORNIA TO BE EMISSIONS COMPLIANT FOR THE FOLLOWING USE:
X MODERATE INTERMEDIATE EXTENDED
THIS ENGINE CONFORMS TO 2006 CA EMISSION REGS FOR SMALL OFF-ROAD ENGINES & EPA PH 2 REGS FOR SMALL NON-ROAD ENGINES. REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECS, ADJUSTMENTS, & EMISSION DURABILITY INFORMATION.
EPA EMISSIONS COMPLIANCE PERIOD: CATEGORY: C

Questa etichetta indica i PERICOLI:

Leggere obbligatoriamente il manuale d'istruzioni del motore termico allegato.


WARNING
Read and follow Operating Instructions before running engine.
Gasoline is flammable. Allow engine to cool at least 2 minutes before refueling.
Engines emit carbon monoxide, DO NOT run in enclosed area.

SCHEDA D'ISPEZIONE DI MANUTENZIONE

Data	Supervisore	Motivo dell'ispezione	Ispezione / Verifica fatta	Riparazione	Valutazione dei rischi	Azioni correttive

SUMÁRIO

Página

Recomendações prioritárias 4

Definição 5

1. Apresentação 5
1.1 Guincho de mordentes SUPERTIRFOR™ 5
1.2 Grupo hidráulico 5
1.3 Composição de um fornecimento standard 5
1.4 Regulamentação e normas aplicáveis 6
1.5 Acessórios compatíveis 6

2. Descrição 7
2.1 Especificações 7
2.1.1 Aparelhos SUPERTIRFOR™ 8
2.1.2 Grupos hidráulicos 8
2.1.3 Tubos flexíveis hidráulicos 9
2.1.4 Grupo hidráulico com motor eléctrico 9
2.1.5 Grupo hidráulico com motor a gasolina 9
2.1.6 Bomba hidráulica 10
2.1.7 Esquema eléctrico do grupo hidráulico com motor eléctrico 10

3. Esquemas de montagem 10

4. Colocação em serviço 11
4.1 Aparelho SUPERTIRFOR™ 11
4.1.1 TU16H 11
4.1.2 TU32H 11
4.2 Cabo SUPERTIRFOR™ 11
4.3 Grupo hidráulico 11
4.3.1 Versão com motor eléctrico 12
4.3.1.1 Modificação da tensão de alimentação de 400 V em 230 V (modificação da cablagem estrela em triângulo) 12
4.3.1.2 Verificação do sentido de rotação motor 12
4.3.1.3 Inversão do sentido de rotação do motor 12
4.3.2 Versão com motor a gasolina 12
4.3.3 Tubos flexíveis 13

5. Desembraiar e embraiar 13
5.1 TU 16H 13
5.2 TU 32H 13

6. Amarração 14
6.1 Verificações preliminares antes da amarração 14
6.2 Amarração 14
6.2.1 Amarração ao fuso do TU32H 14
6.2.2 Amarração ao gancho do TU16H 14
6.2.3 Amarração ao gancho opcional do TU32H 14

7. Manobra 14
7.1 Verificações antes da manobra 14
7.2 Pôr a trabalhar o motor do grupo hidráulico 14
7.2.1 Caso do grupo com motor eléctrico 14
7.2.2 Caso do grupo com motor a gasolina 15
7.3 Regular a velocidade de avanço desejada 15
7.3.1 Modelo uma via 15
7.3.2 Modelo duas vias 15
7.3.3 Modelo quatro vias 15
7.4 Utilização em modo manual 15

PT

8. Colocação fora de serviço e armazenagem 15
8.1 Colocação fora de serviço dos grupos hidráulicos com motor eléctrico 15
8.2 Colocação fora de serviço dos grupos hidráulicos com motor a gasolina 15
8.3 Colocação fora de serviço dos aparelhos SUPERTIRFOR™ 15
8.4 Armazenagem dos grupos, aparelhos e cabo 15

9. Dispositivos de segurança 16
9.1 SUPERTIRFOR™ TU16H e TU32H 16
9.1.1 Dispositivo de segurança limitador de sobrecargas 16
9.1.1.1 Pinos de segurança SUPERTIRFOR™ 16
9.1.1.2 Cilindros hidráulicos 16
9.1.2 Segurança de desembraiar 16
9.2 Grupos hidráulicos 16
9.2.1 Dispositivo “homem morto” 16
9.2.2 Válvula de segurança 16
9.2.3 Sonda térmica de protecção 16

10. Substituição dos pinos de segurança supertirfor™ 16
10.1 Precauções de uso 16
10.2 Material necessário 16
10.3 TU 16H 16
10.4 TU 32H 17

11. Cabo SUPERTIRFOR™ 17

12. Manutenção dos aparelhos 17
12.1 Aparelhos SUPERTIRFOR™ TU16H e TU32H 17
12.2 Grupo hidráulico e tubos flexíveis 17
12.3 Motor a gasolina 18

13. Utilizações erradas proibidas 18

14. Anomalias de funcionamento 19

15. Verificações regulamentares 20

16. Marcações e placas de aparelhos 20
16.1 Placa das características do grupo hidráulico 20
16.2 Etiquetas de instruções de utilização dos aparelhos SUPERTIRFOR™ TU16H e TU32H com as características do cabo SUPERTIRFOR™ TRACTEL® a utilizar 20
16.3 Etiqueta que indica as proibições de ficar debaixo da carga, de utilizar o aparelho em içamento de pessoas e a obrigação de ler o manual de instruções, de uso e de manutenção 20
16.4 Etiqueta que indica a potência acústica garantida de cada um dos aparelhos 20
16.5 Placa das características do termóstato instalado no motor eléctrico 20
16.6 Placas das características do motor eléctrico 21
16.7 Etiqueta de informação do motor a gasolina 22

Ficha de inspecção de manutenção 23

ILUSTRAÇÕES . . . . . .A-B-C

PT

⚠ RECOMENDAÇÕES PRIORITÁRIAS ⚠

1. Antes de instalar e utilizar este equipamento, é indispensável, para a segurança de uso e a eficácia, tomar conhecimento deste manual e respeitar as recomendações. Um exemplar deste manual deve ficar ao dispor de qualquer operador. Exemplares suplementares poderão ser fornecidos sob pedido.
2. Não utilizar este equipamento se uma das placas fixadas no equipamento, ou se uma das marcações que lá se encontram, faltar ou estiver ilegível, como indicado no fim deste manual. Em caso de marcação por placa, poderão ser fornecidas placas idênticas sob pedido, que devem ser fixadas antes de continuar a utilizar o equipamento.
3. Confirme que qualquer pessoa a quem este equipamento é confiado conhece o manuseio e está apta a assumir os requisitos de segurança que esse manuseio exige para o respectivo uso. Este manual deve ser mantido ao seu dispor.
4. A aplicação deste equipamento deve obedecer à regulamentação e às normas de segurança aplicáveis referentes à instalação, a utilização, a manutenção e o controlo dos equipamentos de içamento de material.
5. Para qualquer uso profissional, este equipamento deve ficar sob a responsabilidade de uma pessoa conhecedora da regulamentação aplicável, e com autoridade para assegurar a aplicação se não for o operador.
6. Qualquer pessoa que utiliza este equipamento pela primeira vez deve verificar, sem riscos, antes de aplicar a carga, e numa altura de içamento reduzida, se compreendeu todas as condições de segurança e de eficácia do manuseio.
7. A instalação e a colocação em funcionamento deste equipamento devem ser efectuadas em condições que assegurem a segurança do operador conforme a regulamentação aplicável a esta categoria.
8. Antes de cada utilização do equipamento, verificar se está em bom estado aparente, assim como os acessórios utilizados com o equipamento.
9. A TRACTEL® isenta a sua responsabilidade para o funcionamento deste equipamento numa configuração de montagem não descrita neste manual.
10. Qualquer modificação do equipamento sem o controlo da TRACTEL®, ou supressão de peças que sejam parte integrante isentam a TRACTEL® da sua responsabilidade.
11. A TRACTEL® só garante o funcionamento do equipamento se este estiver equipado com um cabo SUPERTIRFOR™ TRACTEL® de origem, segundo as especificações indicadas neste manual.
12. Qualquer operação de montagem ou de desmontagem deste equipamento não descrita neste manual, ou qualquer reparação efectuada sem o controlo da TRACTEL® isentam a TRACTEL® da sua responsabilidade, em particular no caso de substituição de peças de origem por peças de outra proveniência.
13. Qualquer intervenção no cabo SUPERTIRFOR™ para o modificar ou reparar sem o controlo da TRACTEL® isenta a responsabilidade de TRACTEL® para as consequências dessa intervenção.
14. Este equipamento nunca deve ser utilizado para outras operações além das descritas neste manual. Nunca deve ser utilizado para uma carga superior à carga máxima de utilização indicada no equipamento. Nunca deve ser utilizado em atmosfera explosiva.
15. É proibido utilizar este equipamento para o içamento ou o deslocamento de pessoas.
16. Quando uma carga deve ser elevada por vários aparelhos, a instalação dos mesmos deve ser precedida de um estudo técnico por um técnico competente, em seguida efectuada em conformidade com esse estudo, designadamente para assegurar a distribuição constante da carga em condições adequadas. A TRACTEL® isenta qualquer responsabilidade caso o aparelho TRACTEL® seja utilizado em combinação com outros aparelhos de içamento de outra origem.
17. Este aparelho deve ser amarrado a um ponto fixo e a uma estrutura suficientemente resistentes, considerando o coeficiente de segurança aplicável, para suportar a carga máxima de utilização indicada neste manual. Em caso de utilização de vários aparelhos, a resistência da estrutura e do ponto de amarração deve ser relacionada com o número de aparelhos consoante a respectiva carga máxima de utilização.
18. Durante as operações de içamento, em subida e em descida, o operador deve permanecer constantemente em vista da carga.
19. O controlo permanente do bom estado aparente do equipamento e a sua manutenção correcta fazem parte das medidas necessárias para a segurança de uso. Conforme a natureza do ambiente, verificar a ausência de corrosão.
20. Nunca estacionar ou circular debaixo da carga. Sinalizar e proibir o acesso à zona situada debaixo da carga.
21. O bom estado do cabo SUPERTIRFOR™ é uma condição essencial de segurança e de bom funcionamento do aparelho. O controlo do bom estado do cabo SUPERTIRFOR™ deve ser efectuado em cada utilização como indicado no capítulo "cabo". Qualquer cabo SUPERTIRFOR™ que apresentar sinais de deterioração deve ser posto no lixo imediata e definitivamente.
22. Quando o equipamento não é utilizado, deve ser colocado fora do alcance de pessoas não autorizadas a utilizá-lo.
23. O equipamento deve ser verificado periodicamente por um reparador autorizado TRACTEL® como indicado neste manual.
24. O operador deve confirmar, durante a utilização, que o cabo SUPERTIRFOR™ está constantemente tenso pela carga, e em particular se esta não fica neutralizada temporariamente por um obstáculo em descida, o que pode provocar um risco de ruptura do cabo SUPERTIRFOR™ quando a carga se liberta desse obstáculo.
25. Em caso de abandono definitivo da utilização, pôr o equipamento no lixo em condições que impeçam a sua utilização.
    Respeitar a regulamentação sobre a protecção do ambiente.

IMPORTANTE: Para qualquer uso profissional, em particular se este aparelho for confiado a pessoal assalariado ou similar, queira conformar-se com a regulamentação de trabalho aplicável à montagem, à manutenção e à utilização deste material, designadamente no que se refere às verificações exigidas: verificação na primeira colocação em serviço pelo utilizador, verificações periódicas e depois de desmontagem ou reparação.

Definição

Neste manual, os termos seguintes significam:

"Utilizador": Pessoa ou serviço responsável da gestão e da segurança de utilização do produto descrito no manual.

"Operador": Pessoa ou serviço encarregado de:
1. Montagem dos elementos do produto recebido,
2. Instalação para que o produto fique pronto a utilizar,
3. Utilização do produto na sua função,
4. Desmontagem,
5. Desinstalação,
6. Transporte para fins de armazenagem e arrumação.

"Técnico": Pessoa qualificada, encarregada das operações de manutenção descritas e autorizadas ao utilizador pelo manual, que é competente e familiarizada com o produto.

"Serviço pós-venda": Empresa ou serviço **autorizado** por uma empresa do grupo TRACTEL®, para assegurar o serviço pós-venda ou as operações de reparação do produto. Contactar a TRACTEL®.

"Aparelho": Guincho TIRFOR® e seus acessórios.

"Equipamento": Conjunto constituído pelo aparelho, o grupo hidráulico e respectivos acessórios.

⚠ "PERIGO": Para os comentários destinados a evitar danos às pessoas (operadores ou terceiros), designadamente ferimentos, quer sejam mortais, graves ou ligeiros. Este pictograma é constituído por um ponto de admiração dentro de um triângulo.

"IMPORTANTE": Para os comentários destinados a evitar uma falha, ou um dano material do produto ou do equipamento ou do ambiente, mas que não põe directamente em perigo a vida ou a saúde do operador nem de outras pessoas.

"NOTA": Para os comentários relativos às precauções a tomar necessárias para assegurar uma instalação, utilização e manutenção eficazes e cómodas, sem risco de danos.

1. Apresentação

O equipamento SUPERTIRFOR™ inclui:

- Um guincho de mordentes motorizável TIRFOR® no qual está montado um cilindro hidráulico auto inversor, por meio de um conjunto "ferragem / sapata". Será designado neste documento "aparelho SUPERTIRFOR™".
- Um grupo hidráulico (modelo SUPERTIRFOR™) de motorização alimenta este cilindro por meio de tubos flexíveis.

1.1 Guincho de mordentes SUPERTIRFOR™

O aparelho SUPERTIRFOR™ é um aparelho portátil de tracção e de içamento que assegura toda as funções do guincho de mordentes TIRFOR®. Está provido de um órgão de amarração (gancho ou fuso conforme o modelo) que permite fixá-lo rapidamente a qualquer ponto fixo suficientemente resistente.

Tal como o guincho manual, comporta:

- Uma alavanca de marcha à frente,
- Uma alavanca de marcha atrás,
- Uma alavanca de desembraiar.

O esforço fornecido pelo grupo é transmitido a uma das alavancas de marcha à frente ou de marcha atrás pelo cilindro.

O aparelho SUPERTIRFOR™ também pode ser accionado manualmente por meio da alavanca telescópica fornecida com o aparelho.

1.2 Grupo hidráulico

O grupo hidráulico que alimenta o aparelho é fornecido nas duas versões seguintes:

- Grupo com motor eléctrico.
- Grupo com motor a gasolina.

Cada uma destas versões comporta um bloco de distribuição numa das variantes seguintes:
- Uma via (um aparelho).
- Duas vias (dois aparelhos ou um aparelho).
- Quatro vias (quatro aparelhos).

Cada via comporta uma tomada de saída AP (alta pressão) e uma tomada de retorno BP (baixa pressão).
Cada tomada é ligada ao aparelho por um tubo flexível.

O modelo "uma via" comporta uma tomada AP com débito de 13 litros / min (identificada "TU32H") e uma tomada AP com débito de 8 litros / min, (identificada "TU16H").

O modelo "duas vias" comporta três tomadas AP sendo:
- Duas tomadas debitam cada uma 6,5 litros / min e podem alimentar os dois modelos de SUPERTIRFOR™,
- Uma tomada debita 13 litros / min. Esta tomada é identificada "TU32H" (ver figura 30, página C) e é reservada estritamente à utilização do TU32H.

O modelo "quatro vias" comporta quatro tomadas AP debitando cada uma 3,25 litros / min que podem alimentar os dois modelos de SUPERTIRFOR™.

Cada par de tomadas AP e BP está ligado ao cilindro do aparelho por dois tubos flexíveis.

1.3 Composição de um fornecimento standard

Um fornecimento standard (TU16H ou TU32H) é constituído por:
- Um grupo hidráulico com motor eléctrico ou a gasolina (modelo SUPERTIRFOR™),
- Tubos flexíveis (um par por via e por aparelho) equipados com uniões rápidas,
- Um aparelho SUPERTIRFOR™,
- Uma ferragem de fixação aparafusada no aparelho.

PT

- Uma "sapata" fixada (TU32H) ou a fixar (TU16H) na ferragem,
- Um cabo metálico especial "SUPERTIRFOR™" equipado com um gancho, de comprimento standard de 20 metros, montado num tambor,
- Um cilindro hidráulico auto inversor SUPERTIRFOR™ (VA2 para TU16H ou VA3 para TU32H),
- Um bidão de 20 L de óleo hidráulico especial para bomba hidráulica,
- Uma alavanca telescópica,
- Este manual,
- Um certificado de conformidade,
- O manual do fornecedor do motor a gasolina (grupo com motor a gasolina),
- O manual do aparelho TIRFOR® para o funcionamento manual,
- Dois conjuntos de pinos de segurança SUPERTIRFOR™ sobresselentes por aparelho (TU16H: 6 pinos de segurança SUPERTIRFOR™, TU32H: 2 pinos de segurança SUPERTIRFOR™).

NOTA: O grupo hidráulico comporta tampões amovíveis em cada saída, que convém conservar.

Para um comprimento de cabo SUPERTIRFOR™ superior a 80 m, consultar a TRACTEL®.

1.4 Regulamentação e normas aplicáveis

O equipamento TU16H ou TU32H obedece à Directiva "Máquinas" N° 98 / 37 / CEE (aparelhos de içamento de material) e à Directiva 2000 / 14 / CE relativa às emissões sonoras no ambiente dos equipamentos destinados a serem utilizados no exterior dos edifícios.

1.5 Acessórios compatíveis

A TRACTEL® pode fornecer em opção um gancho a fixar no fuso de amarração do TU32H referência TRACTEL® 21877.

De modo a assegurar o melhoramento constante dos seus produtos, a TRACTEL® reserva-se de introduzir, em qualquer momento, qualquer modificação considerada útil aos equipamentos descritos neste manual.

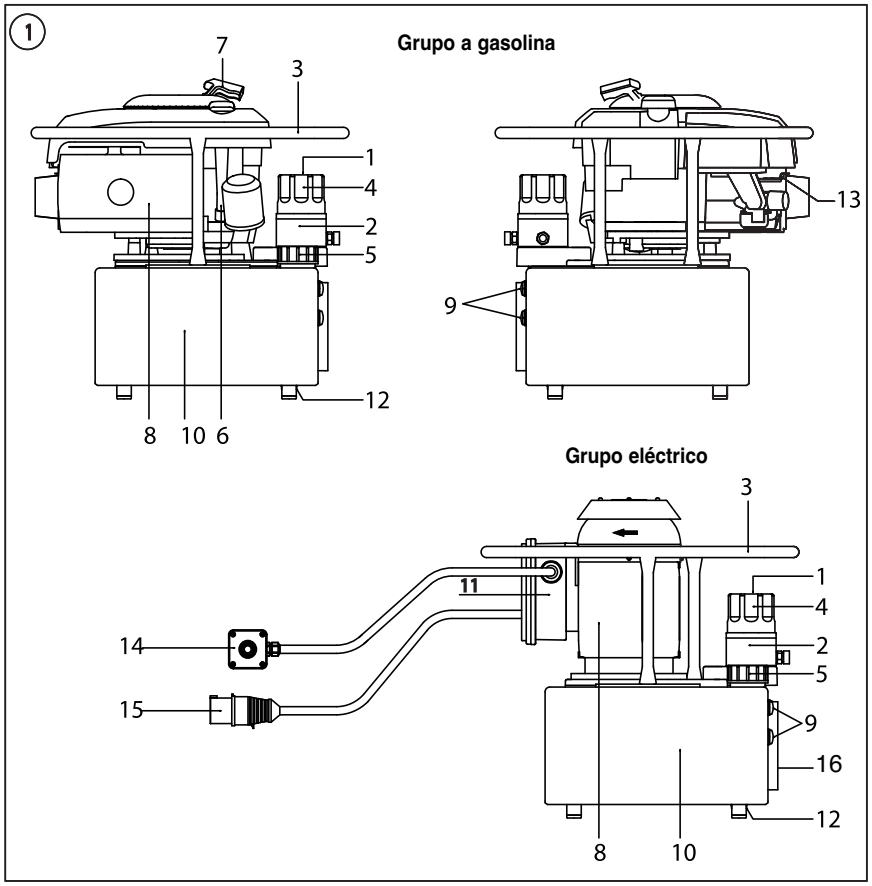
As empresas do grupo TRACTEL® e seus revendedores autorizados fornecerão sob pedido a documentação relativa à gama dos outros produtos TRACTEL®:
Aparelhos de içamento e de tracção e seus acessórios, equipamentos de acesso de obras e de fachada, dispositivos de segurança para cargas, indicadores de carga electrónicos, etc.

A rede TRACTEL® pode fornecer um serviço pós-venda e de manutenção periódica.

2. Descrição

2.1 Especificações

ESPECIFICAÇÕES



Grupo a gasolina / Grupo eléctrico

1: Manómetro

2: Bloco de comando

3: Quadro de protecção e de transporte

4: Regulador de débito

5: Tampão roscado do orifício de enchimento do depósito

6: Vareta de óleo (motor a gasolina)

7: Corda de arranque (motor a gasolina)

8: Motor (eléctrico ou a gasolina)

9: Indicador de níveis de óleo

10: Depósito de óleo hidráulico

11: Caixa eléctrica (motor eléctrico)

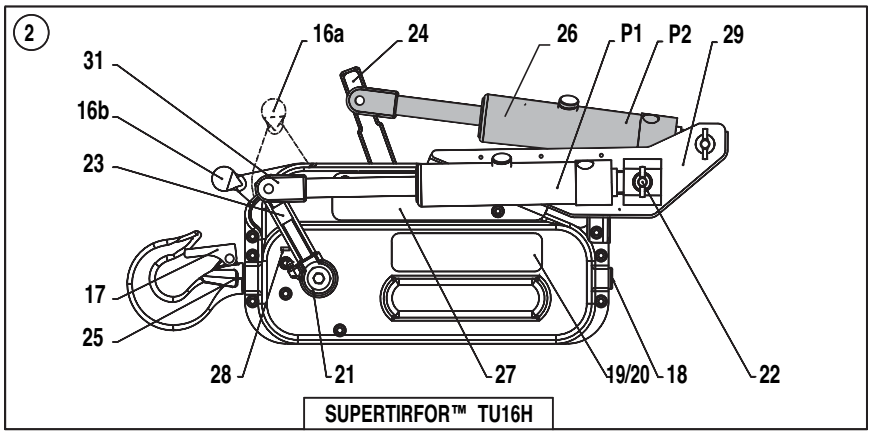
12: Tampão de despejo do depósito

13: Commando de aceleração (motor a gasolina)

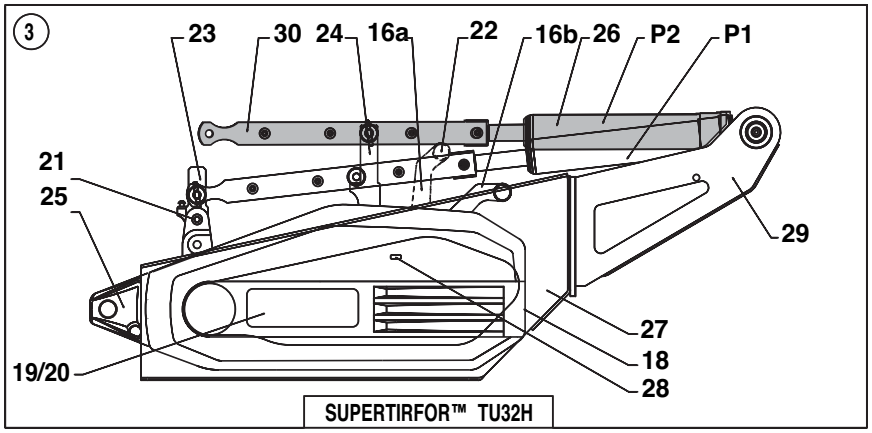
14: Caixa de comando (motor eléctrico)

15: Ficha eléctrica (motor eléctrico)

16: Placa de instruções



SUPERTIRFOR™ TU16H



SUPERTIRFOR™ TU32H

TU 16H equipado com o cilindro

TU 32H equipado com o cilindro

16a: Alavanca de desembraiar em posição DESEMBRAIADO (traços pontilhados)

16b: Alavanca de desembraiar em posição EMBRAIADO (traços contínuos)

17: Linguete

18: Entrada de cabo

19/20: Placas de instruções (nos 2 lados do aparelho)

21: Pinos de segurança (TU16H=3, TU32H=1)

22: Pinos de segurança sobresselentes

23: Alavanca de marcha à frente

24: Alavanca de marcha atrás

25: Saída de cabo

26: Cilindro auto inversor

P1: Posição do cilindro em "marcha à frente"

P2: Posição do cilindro em "marcha atrás" (posição plataforma)

27: Ferragem

28: Trinco de desembraiar/embraiar

29: Suporte de cilindro

30: Biela de comando

31: Forquilha

PT

2.1.1 Aparelhos SUPERTIRFOR™

MODELO		TU16H	TU32H
Carga máxima de utilização	t	1,6	3,2
Pressão nominal* carga máxi uma via	Mpa	10	9
Peso			
Aparelho	kg	28	54,1
Alavanca telescópica	kg	2,4	2,4
Cabo standard 20 m equipado	kg	13	25
Dimensões do aparelho			
Comprimento	mm	788	1070
Comprimento com gancho em opção	mm	-	1290
Altura	mm	360	430
Espessura	mm	185	204
Alavanca: recolhida / desdobrada	cm	68/119	68/119
Cabo original SUPERTIRFOR™			
Diâmetro	mm	11,5	16,3
Carga de ruptura garantida**	daN	9600	19200
Peso por metro	kg	0,54	1,06
Tipo		5x26	5x31
Avanço do cabo*** SUPERTIRFOR™			
Marcha AF. em vazio	mm	45	32,5
Marcha AF. CMU	mm	37	14
Marcha AT. em vazio	mm	42	35
Marcha AT. CMU	mm	44	25
Nível**** de pressão acústica contínuo equivalente ponderado A, LAeq (em dBA) a 1 m do aparelho		68	80
Nível**** de potência acústica garantido LwA (em dBA)		86	93

* Este valor pode variar de um aparelho para outro, e também pode variar em duas vias ou quatro vias
** Incluindo as terminações do cabo SUPERTIRFOR™
*** Avanço do cabo SUPERTIRFOR™ por curso completo ida e volta da alavanca
**** Medição efectuada em vazio, no débito máximo, em marcha AF. e marcha AT.

2.1.2 Grupos hidráulicos

Número de cilindros a alimentar		1	2	4
Bloco de comando		BC S	BC 2d	BC 4d
Número de tubos flexíveis		2	4/2**	8
Débito por cilindro	L/min	8 13*	6,5 13*	3,25
Velocidade do cabo SUPERTIRFOR™ em carga nominal				
Marcha AF. CMU TU16H	m/min	2	1,5	0,75
Marcha AT. CMU TU16H	m/min	2,3	2	1
Marcha AF. CMU TU32H	m/min	0,7**	0,35/0,7**	0,17
Marcha AT. CMU TU32H	m/min	1,6**	0,8/1,6**	0,4

* **NUNCA LIGAR UM** TU16H **NA SAÍDA DE "13 L/min"**
** Ligado na saída "13 L/min" (unicamente para o aparelho TU32H)

2.1.3 Tubos flexíveis hidráulicos

Diâmetro nominal	mm	10
Diâmetro externo	mm	17,4
Pressão de serviço máx.	MPa	18
Pressão de ruptura min.	MPa	72
Referência PARKER		421SN-6

2.1.4 Grupo hidráulico com motor eléctrico

Dimensões C x L x A	mm	460 x 550 x 580
Peso (sem óleo)	kg	46,5 (1 via) / 47,2 (2 vias) / 48,2 (4 vias)
Tipo de motor Trifásico		Trifásico
Potência	kW	3
Tensão de alimentação e corrente em plena carga		Δ 230V – 11,9A / Y 400V – 6,86A
Grau de protecção do motor eléctrico		IP55
Grau de protecção da tomada de corrente		IP44
Frequência	Hz	50
Velocidade de rotação em plena carga	rpm	2830
Pólos		2
Nível* de pressão acústica contínuo equivalente ponderado A, LAeq (em dBA) a 1 m do aparelho		69
Nível* de potência acústica garantido LwA (em dBA)		87

*: medição do aparelho sozinho, débito nulol

PT

2.1.5 Grupo hidráulico com motor a gasolina

Dimensões C x L x A	mm	460 x 550 x 550
Peso (sem óleo grupo, sem gasolina)	kg	43,5 (1 via) / 44,1 (2 vias) / 45,1 (4 vias)
Tipo de motor		Arrefecimento por ar
Binário máxi.		10,77 N.m a 2400 rpm
Cilindrada	mm^3	190
Combustível		Gasolina sem chumbo (índice de octano ≥ 85)
Capacidade do depósito	L	0,8
Nível* de pressão acústica contínuo equivalente ponderado A, Laeq (em dBA)		81
Nível* de potência acústica garantido LwA (em dBA)		97

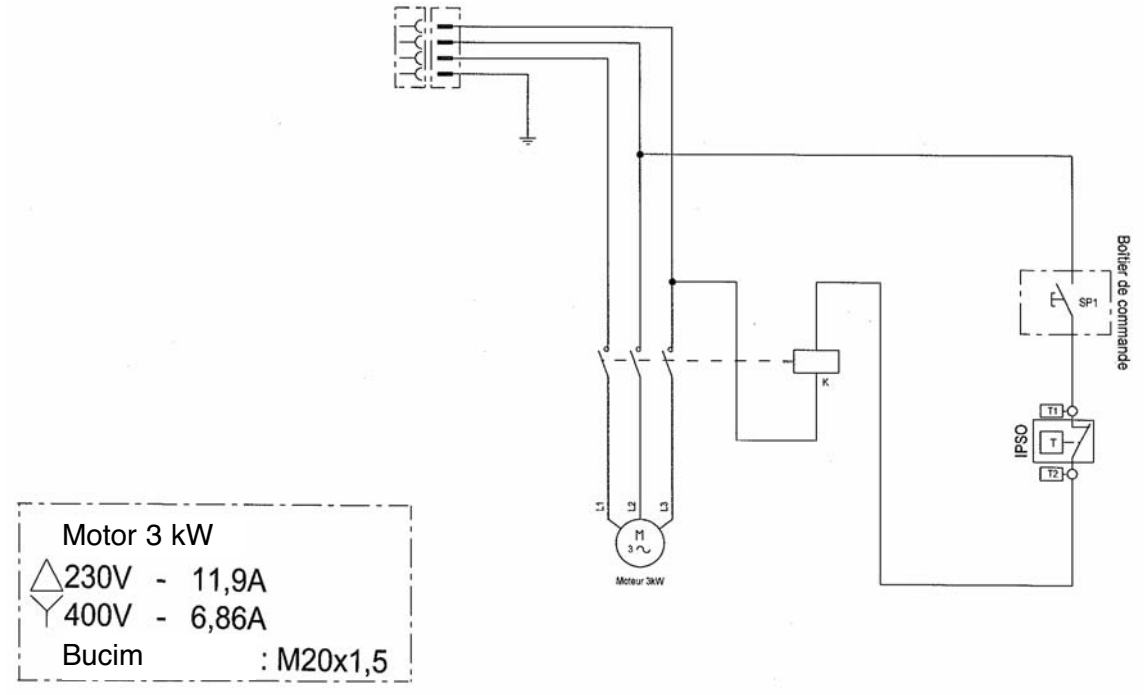
Ver também as instruções de utilização e de manutenção do motor.
O depósito de combustível do motor é fornecido vazio de gasolina e o cárter do motor contém óleo de motor.
*: medição do aparelho sozinho, débito nulo, manípulo dos gases no máximo.

2.1.6 Bomba hidráulica

Tipo		De engrenagens
Pressão máxima	Mpa	25
Débito		13 L /min
Sentido de rotação		Horário
Velocidade de rotação máxima		3000 rpm
Óleo hidráulico *		TOTAL AZOLLA ZS32

*: Ficha técnica e ficha de dados de segurança disponíveis sob pedido. Na entrega, o cárter do grupo (página 7, figura 1 item 10) é fornecido vazio de óleo.

2.1.7 Esquema eléctrico do grupo hidráulico com motor eléctrico



PT

3. ESQUEMAS DE MONTAGEM

O aparelho SUPERTIRFOR™ é amarrado a um ponto fixo, o cabo SUPERTIRFOR™ desloca-se através do aparelho (página A, figura 4 – 5 – 6).

⚠ **PERIGO**: Qualquer montagem, para a qual seja necessário calcular as forças aplicadas e verificar a resistência dos pontos fixos utilizados, deve ser controlada por um técnico qualificado e familiarizado com este tipo de equipamento.

⚠ **PERIGO**: Nos trabalhos tais como o seguimento de uma queda de árvore, o operador deve ficar afastado da zona perigosa fazendo passar o cabo SUPERTIRFOR™ em uma ou várias roldanas de transmissão.

NOTA: Seja qual for o esquema de montagem, e se o aparelho SUPERTIRFOR™ estiver amarrado directamente a um ponto fixo, deve poder alinhar-se sem impedimento em relação à direcção da carga ou do esforço. Para tal, é aconselhável interpor uma linga de resistência apropriada entre o ponto de amarração e o aparelho (página A, figura 7).

NOTA: Seja qual for o esquema de montagem utilizado, os tubos de alimentação e de retorno de óleo devem estar sempre livres de movimento e não devem ser forçados, em particular por ângulos bruscos.

A capacidade do aparelho SUPERTIRFOR™ pode ser aumentada utilizando roldanas de cadernal. (Ver exemplos de esquemas página A, figuras 10 e 11).
O aumento de capacidade indicada fica reduzido conforme o rendimento das roldanas.

O diâmetro de fundo de garganta, das roldanas utilizadas, deve ser pelo menos igual a 16 vezes o diâmetro do cabo SUPERTIRFOR™. (Verificar a regulamentação aplicável se for o caso).

4. COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

4.1 APARELHO SUPERTIRFOR™

4.1.1 TU 16H

1) Montar o suporte de cilindro item 29, figura 14, página B, na ferragem item 27 do aparelho. Para efectuar esta operação, tomar uma chave de tubos de 13 mm e proceder como a seguir indicado:

- Desapertar os 6 parafusos e anilhas item 1, o parafuso com anilha item 2.
- Desapertar ligeiramente os 4 parafusos item 3 do mesmo lado do aparelho.
- Montar o suporte de cilindro item 29 colocando-o nos pinos de centragem (figura 15, item 1, página B).
- Apertar os 6 parafusos e anilhas item 1, colocar o parafuso com anilha item 2.
- Bloquear todos os parafusos itens 1, 2 e 3.

⚠ **PERIGO**: Não utilizar o aparelho SUPERTIRFOR™ em presença de corpo estranho no interior do aparelho.

IMPORTANTE: Durante o desaperto dos parafusos item 1 e sua colocação, prestar atenção de modo a não deixar cair as anilhas no cárter do TU16H. Em caso de queda de uma anilha, é necessário recuperá-la imperativamente.

2) Identificar o sentido de marcha desejado. Fixar o cilindro VA2 no suporte de cilindro (página B, figura 16, item 29), por intermédio do fuso, no sítio correspondente ao sentido de marcha:

- MARCHA À FRENTE: cilindro em posição A.
- MARCHA ATRÁS: cilindro em posição C.

3) Fixar a forquilha do cilindro página B, figura 16, item 31 na alavanca de marcha à frente ou de marcha atrás por meio do fuso.

- MARCHA À FRENTE: forquilha de cilindro em posição B.
- MARCHA ATRÁS: forquilha de cilindro em posição D.

IMPORTANTE: É proibido montar dois cilindros simultaneamente num aparelho SUPERTIRFOR™ TU 16H.

NOTA: A introdução do fuso pode ser facilitada manobrando a alavanca de marcha para a qual a utilização é prevista. Verificar se os fusos estão introduzidos correctamente no respectivo encaixe. Um estalido (correspondente ao choque do esbarro do fuso contra a chumaceira) permite confirmar que o bloqueio é correcto (lubrificar bem os fusos).

UTILIZAR UNICAMENTE O FUSO DE ORIGEM TRACTEL®.

4.1.2 TU 32H

- Fixar o cilindro VA3 no TU32H equipado com a ferragem introduzindo o fuso do lado da entrada de cabo SUPERTIRFOR™ no SUPERTIRFOR™.
- Fixar a biela de comando item 30, figura 3, página 7, pala de borracha orientada para baixo, na alavanca de marcha à frente ou de marcha atrás com o fuso. Os fusos são equipados com pino e anel-mola.

Verificar o bloqueio correcto.
Em marcha à frente, a biela de comando (item 30, figura 21, página B) deve ser ligada em posição A com a alavanca de marcha à frente (item 23, figura 21, página B).

Em marcha atrás, a biela de comando (item 30, figura 21, página B) deve ser ligada em posição B com a alavanca de marcha atrás (item 24, figura 21, página B).

Não é autorizada qualquer outra montagem. Quando uma alavanca de marcha é accionada, a outra deve permanecer livre.

UTILIZAR UNICAMENTE O FUSO DE ORIGEM TRACTEL®.

4.2 Cabo SUPERTIRFOR™

⚠ **PERIGO**: É recomendado proteger as mãos com luvas de trabalho para manipular o cabo SUPERTIRFOR™.

IMPORTANTE: Os cabos para os aparelhos SUPERTIRFOR™ são especialmente concebidos para serem utilizados com os aparelhos SUPERTIRFOR™ segundo a concepção particular destes aparelhos. A TRACTEL® não pode garantir a segurança de funcionamento dos mesmos com cabos diferentes dos cabos SUPERTIRFOR™. O cabo SUPERTIRFOR™ deve ser lubrificado.

1. Desenrolar o cabo SUPERTIRFOR™ evitando torcê-lo ou formar laços. (Ver figura 44 página C).
2. Desembraiar o mecanismo do aparelho. (Ver capítulo 5 “Desembraiar e Embraiar”).
3. Introduzir o cabo SUPERTIRFOR™ pelo orifício do aparelho situado na extremidade oposta à do órgão de amarração (gancho ou fuso).
4. Empurrar o cabo através do aparelho ajudando se necessário o movimento pela manobra da alavanca de marcha à frente.
5. Quando o cabo SUPERTIRFOR™ sair do lado do órgão de amarração, fazê-lo avançar puxando-o à mão até ao ponto desejado.
6. Embraiar o mecanismo manobrando a pega de desembraiar. (Ver capítulo “Desembraiar / Embraiar”).
7. Amarrar o aparelho SUPERTIRFOR™ ou o cabo no ponto fixo escolhido (ver capítulo 6 “Amarração”) tendo o cuidado de bloquear o órgão de amarração, gancho ou fuso, conforme o modelo.

4.3 Grupo hidráulico

Antes de cada colocação em serviço, fazer funcionar o grupo hidráulico de modo a liquefazer o óleo hidráulico contido nesse grupo.

NOTA: As operações seguintes são manipulações a efectuar de preferência na oficina antes da colocação em serviço no estaleiro.
O grupo hidráulico deve ficar assente horizontalmente em local estável e sobre os quatro pés.

NOTA: O depósito item 10, figura 1, página 7 dos grupos hidráulicos é fornecido sem óleo por razões de segurança durante o transporte.

PT

1) Atestar com óleo hidráulico. Para tal, retirar o tampão de enchimento (item 5, figura 1, página 7).
   Encher o depósito até que o nível atinja o indicador superior item 9, figura 1, página 7.

IMPORTANTE: Esta operação de enchimento deve ser efectuada com o máximo de cuidado, de modo a evitar a introdução de poeiras ou corpos estranhos no depósito. Se possível, deve ser efectuada na oficina ou no armazém antes da colocação em serviço no estaleiro.

2) Apertar bem o tampão.
3) Ligar os tubos flexíveis ao grupo. Os tubos flexíveis, identificados por uma marca na extremidade e ao nível da porca, devem ser enroscados nas uniões identificadas pela mesma marca no bloco.

IMPORTANTE: Num bloco de comando de uma via, é necessário ligar a união de tubo flexível do TU32H ou TU16H na união de saída do bloco identificada respectivamente TU32H ou TU16H. (Ver figura 29, página C).

PT

IMPORTANTE: O bloco de duas vias pode ser utilizado como bloco hidráulico de uma via, ligando o tubo flexível na saída "13 L/min" (item S figura 30, página C). Este caso de utilização é estritamente reservado à utilização do TU32H.

NUNCA LIGAR UM TU16H NA SAÍDA IDENTIFICADA TU32H.

IMPORTANTE: **É proibido ligar mais de quatro cilindros num grupo hidráulico.**

4.3.1 Versão com motor eléctrico

Qualquer intervenção no material eléctrico deve ser efectuada por uma pessoa qualificada e familiarizada com este tipo de material.

Verificar a tensão de alimentação disponível, 400 V ou 230 V, trifásica, 50 Hz, consoante o tipo de cablagem previsto. Os motores dos grupos hidráulicos são cablados de fábrica para uma utilização sob uma tensão de 400 V (cablagem em estrela).
É possível fazer funcionar os grupos hidráulicos com uma tensão de 230 V (cablagem em triângulo).

4.3.1.1 Modificação da tensão de alimentação de 400 V em 230 V (modificação da cablagem estrela em triângulo)

Para fazer esta mudança de tensão de 400 V em 230 V, proceder como a seguir indicado:
1) Verificar se o aparelho não está ligado a uma fonte de energia.
2) Abrir a caixa eléctrica item 11, figura 1, página 7 (utilizar uma chave de parafusos cruciforme), desapertando os 4 parafusos.
3) Retirar a tampa prestando atenção à junta de vedação.
4) Ligar as barras segundo o esquema (figura 33, página C) utilizando uma chave de cachimbo de 7 mm.
5) Substituir o contacto eléctrico (item K do esquema do circuito eléctrico §2.1.7) situado na caixa eléctrica pelo contacto ref. Tractel 101036. As ligações e as marcas são idênticas ao contacto de origem.
6) Montar a tampa prestando atenção à junta de vedação e apertar os 4 parafusos.
7) A ficha de alimentação deve ser substituída por uma ficha eléctrica compatível com uma tensão 230 V trifásica ref. TRACTEL® 084686. Para a ligação, utilizar terminais de cabo (x4) ref. TRACTEL® 016836 a colocar na extremidade de cada condutor eléctrico (prever um alicate de desnudar e um alicate para encamisar).

4.3.1.2 Verificação do sentido de rotação motor

Em versão 400 V ou 230 V, verificar o sentido de rotação do motor indicado por uma seta na tampa do motor. Para tal:
1) Desmontar a tampa do motor (utilizar uma chave de parafusos cruciforme), desapertando os 3 parafusos (figura 34, página C).
2) As alhetas de arrefecimento devem girar no sentido horário indicado pela direcção da seta (figura 35, página C).

PERIGO: Não tocar nas alhetas durante a rotação do motor.
3) Montar a tampa do motor apertando os 3 parafusos.

4.3.1.3 Inversão do sentido de rotação do motor

Se o sentido de rotação estiver invertido em ralação ao sentido indicado na tampa do motor (sentido horário), proceder como a seguir indicado para inverter o sentido de rotação:
1) Desmontar a tomada de alimentação macho item 15, figura 1, página 7 com uma chave de parafusos, aplicando simultaneamente uma pressão na mola situada no interior da tomada e uma rotação no sentido ‘‘OUT” gravado na ficha (figura 36, página C).
2) Inverter 2 das 3 fases (figura 37, página C). Os fios ficam soltos por simples rotação das roscas situadas no contorno da tomada.
3) Montar a ficha de alimentação com uma chave de parafusos, aplicando simultaneamente uma pressão na mola situada no interior da ficha e uma rotação no sentido ‘‘IN” gravado na ficha (figura 36, página C).
4) Verificar o sentido de rotação do motor segundo o capítulo 4.3.1.2.

PERIGO: É proibido:
- Fazer funcionar o motor eléctrico no sentido contrário do sentido horário.
- Ligar um grupo hidráulico com motor eléctrico sem tomada de terra correcta.
- Utilizar o aparelho se as protecções eléctricas não são correctamente dimensionadas.

4.3.2 Versão com motor a gasolina

(Consultar o manual do motor a gasolina incluído).

PERIGO: O grupo com motor a gasolina não deve ser utilizado em local fechado, mesmo se as portas ou as janelas estiverem abertas. O motor a gasolina produz monóxido de carbono, que é um gás tóxico inodoro e invisível. A inalação de monóxido de carbono pode provocar náuseas, um desmaio e causar a morte.

PERIGO: É proibido efectuar a operação de enchimento do depósito de combustível com o motor a trabalhar.

Respeitar as recomendações de segurança referentes à utilização de combustível.

1) Encher o depósito de gasolina com gasolina comum sem chumbo com um índice de octano ≥ 85.
2) Encher com óleo de motor o cárter motor segundo as recomendações do fabricante do motor.
3) Ligar entre eles os dois tubos flexíveis "pressão" e "retorno" (ver §4.3.3), por meio de uniões rápidas (montadas nos tubos flexíveis), de modo a facilitar a operação de purga do circuito hidráulico.
4) Abrir o regulador de débito item 4, figura 1, página 7 ao máximo (posição MAXI.), e colocar o(s) manípulo(s) na posição aberta, alavanca na vertical (figura 32, página C).
5) Levar o comando de aceleração (item 13, figura 1, página 7) ao máximo (em encosto no sentido horário) (figura 38, página C).
6) Carregar 3 vezes na pêra de ferragem (figura 39, página 26).
7) Pôr o motor a trabalhar puxando a corda de arranque pela pega plástica item 7, figura 1, página 7.
8) Fazer trabalhar alguns minutos (4 a 5 min.) o motor “em vazio” de modo a purgar o circuito hidráulico.
9) Parar o motor levando o comando de aceleração em encosto no sentido anti-horário (ver figura 38, página C).
10) Fechar o(s) manípulo(s) (alavanca na horizontal figura 32, página C), e rodar o regulador na posição “STOP”.
11) Atestar o óleo hidráulico até metade da altura do indicador superior do depósito do grupo. (A quantidade de óleo a acrescentar depende do comprimento e do número de cilindros ligados).

4.3.3 Tubos flexíveis

Cada cilindro está ligado ao bloco de comando do grupo hidráulico por dois tubos flexíveis. Um para o circuito “pressão” (AP) e outro para o circuito “retorno” (BP). Uma combinação de terminais machos e fêmeas providos de uniões rápidas permite a montagem correcta. Os tubos flexíveis estão disponíveis em diâmetro nominal de 10 mm em standard, e de comprimento de 3 m, 6 m e 10 m em standard, sob pedido. Estão disponíveis tubos flexíveis de extensão sob pedido. Para utilizar o conjunto de motorização com um comprimento diferente do previsto na origem, o quadro seguinte indica os comprimentos máximos dos tubos flexíveis a utilizar.

As ponteiras dos tubos flexíveis hidráulicos do circuito "pressão" (AP) são identificadas com uma marca vermelha numa das faces da porca de aperto. Devem ser enroscadas nas uniões identificadas com a mesma marca no bloco.

Quadro dos comprimentos máximos dos tubos flexíveis pressão e retorno (por via) de diâmetro de 10 mm, consoante o número de vias do grupo hidráulico:

Número de vias	TU16H	TU32H
1 via	14 M	10 M
2 vias	16 M	10 M
4 vias	25 M	15 M

IMPORTANTE: Qualquer tubo flexível danificado ou deteriorado deve ser imediatamente substituído e destruído (segundo a regulamentação em vigor). Em caso de substituição de tubo flexível, queira contactar os membros da rede TRACTEL®.

NOTA: Os comprimentos indicados são considerados com um troço único, sem união intermédia. Para comprimentos superiores, consultar a rede TRACTEL®.

5. DESEMBRAIAR E EMBRAIAR

5.1 TU 16H (figura 17, página B)

NOTA: Para o TU16H, a operação de desembraiar e de embraiar pode ser efectuada tanto antes como depois da instalação do cilindro na ferragem.

Desembraiar:

1) Apertar ao máximo o botão de pressão de bloqueio (28) e iniciar uma rotação da pega (16) de desembraiar, da posição 16b (inicial) para a posição 16a (final).
2) Soltar o botão de pressão e continuar o movimento levando a pega de desembraiar até à posição de bloqueio (posição 16a). O mecanismo está então desembraiado.

Embraiar:

1) Puxar a pega de desembraiar no mesmo sentido que anteriormente, num curso reduzido.
2) Apertar ao máximo o botão de pressão de bloqueio (28) e mantê-lo enquanto se solta a pega (16) de desembraiar que recua devido ao efeito da mola, da posição 16a (inicial) para a posição 16b (final).

5.2 TU 32H (figura 22, página B)

NOTA: Para o TU32H, a operação de desembraiar e de embraiar deve ser efectuada imperativamente antes de ligar o cilindro na alavanca de marcha à frente ou de marcha atrás. Caso o cilindro já esteja no sítio, desligar o engate com a alavanca e fazer rodar o cilindro em volta do fuso do lado da entrada de cabo SUPERTIRFOR™ para libertar o acesso à alavanca de desembraiar.

Colocar a extremidade de amarração do aparelho contra um apoio.

Desembraiar:

1) Apertar ao máximo o botão de pressão de bloqueio (28) e iniciar um impulso da pega (16) de desembraiar, da posição 16b (inicial) para a posição 16a (final).
2) Soltar o botão de pressão e continuar a empurrar a pega de desembraiar até à posição de bloqueio (posição 16a). O mecanismo está então desembraiado.

Embraiar:

1) Empurrar a pega de desembraiar para a extremidade de amarração.
2) Apertar ao máximo o botão de pressão de bloqueio (28) e mantê-lo enquanto se solta a pega (16) de desembraiar que recua devido ao efeito da mola, da posição 16a (inicial) para a posição 16b (final).

PT

6. AMARRAÇÃO

6.1 Verificações preliminares antes da amarração

⚠ **PERIGO**: O aparelho SUPERTIRFOR™ deve ser montado fixo. Nunca utilizar uma montagem na qual o aparelho se desloque no cabo.

⚠ **PERIGO**: Um defeito de amarração pode provocar um risco de acidente grave. O utilizador deve verificar sempre, antes de trabalhar, se o ou os pontos de amarração do aparelho ou do cabo SUPERTIRFOR™ apresentam uma resistência suficiente em relação à força a exercer (içamento ou tracção).

⚠ **PERIGO**: É proibido utilizar o cabo SUPERTIRFOR™ do aparelho como linga passando-o em volta de um objecto para o retomar pelo gancho (figura 12, página A: caso proibido; figura 13, página A: uso normal).

IMPORTANTE: É recomendado amarrar os aparelhos SUPERTIRFOR™ ligando-os ao ponto fixo por meio de uma linga de capacidade apropriada.

O órgão de amarração do modelo TU16H é um gancho provido de um linguete de segurança (figura 18, página B). Em todos os casos, a amarração deve ser realizada de tal modo que o linguete de segurança volte na posição de fecho correcto, apoiado no bico do gancho (figura 18, página B). As mesmas recomendações que para o gancho do aparelho aplicam-se ao gancho do cabo SUPERTIRFOR™.

O aparelho TU32H é amarado por meio de um fuso de amarração amovível, que atravessa as duas orelhas do cárter (figura 23 e 24, página B) e bloqueado por um pino provido de um anel-mola com duas posições, bloqueado (figura 25, página B) e desbloqueado (figura 27, página C).

6.2 Amarração

6.2.1 Amarração ao fuso do TU32H (figura 23, página B)

Para efectuar a amarração, proceder como a seguir indicado (amarração ao fuso):

1) Colocar o anel-mola do pino de fuso na posição desbloqueada (figura 27, página C).
2) Retirar o pino do fuso.
3) Puxar o fuso para o remover (figura 24, página B).
4) Passar entre as duas orelhas do cárter o órgão externo de amarração, por exemplo uma linga.
5) Empurrar o fuso introduzindo-o de novo através da orelha de onde saiu.
6) Colocar o pino de bloqueio no furo de extremidade do fuso, empurrando-o a fundo.
7) Inclinar o anel-mola do pino verificando se fica bem bloqueado no fuso, de modo a impedir a retirada do pino.

6.2.2 Amarração ao gancho do TU16H

O TU16H de série está equipado com um gancho com linguete de segurança (figura 18, página B). O linguete, devido à acção de uma mola integrada, está sempre mantido na posição fechada (linguete em contacto com o bico do gancho).

Para efectuar a amarração, proceder como a seguir indicado:

1) Colocar o linguete do gancho na posição aberta exercendo uma pressão na extremidade (lado do bico do gancho) e mantê-lo nessa posição.
2) Passar entre o bico do gancho e o linguete o órgão externo de amarração, por exemplo uma linga.
3) Soltar o linguete para que volte na posição fechada de origem.

6.2.3 Amarração ao gancho opcional do TU32H

O TU32H pode ser equipado em opção com um gancho com linguete de segurança (figura 26, página C).
Para efectuar a montagem do gancho, proceder como indicado no §6.2.1.
Para efectuar a amarração, proceder como indicado no §6.2.2.

⚠ **PERIGO**: Para a segurança de uso do aparelho, é indispensável certificar-se, antes da aplicação da carga, de que os órgãos de amarração, gancho ou fuso, estão correctamente bloqueados:

- TU16H: linguete em contacto com o bico do gancho (figura 18, página B).
- TU32H com fuso: anel-mola bloqueado no fuso (figura 25, página B).
- TU32H com gancho opcional: linguete em contacto com o bico do gancho (figura 26, página C).

7. MANOBRA

7.1 Verificações antes da manobra

Antes da manobra, é conveniente verificar os pontos seguintes:

- As amarrações,
- A fixação correcta das ferragens e do suporte de cilindro.
- Os ganchos e pinos do ou dos aparelhos SUPERTIRFOR™ em posição bloqueada.
- O nível de óleo hidráulico do grupo hidráulico.
- Os níveis de óleo e de gasolina do motor a gasolina.
- O tipo de alimentação eléctrica compatível com o motor eléctrico.
- O sentido de rotação do motor eléctrico.
- O alinhamento entre o gancho de amarração do aparelho SUPERTIRFOR™ e a carga a puxar ou elevar.
- O bom estado do cabo (cf. cap. 11).

⚠ **PERIGO**: É proibido manobrar em marcha atrás até que a extremidade do cabo SUPERTIRFOR™ fique na proximidade do cárter.

IMPORTANTE: É proibido manobrar em marcha à frente até levar a manga do gancho de cabo SUPERTIRFOR™ em contacto com o cárter.

7.2 Pôr a trabalhar o motor do grupo hidráulico

7.2.1 Caso do grupo com motor eléctrico

Ligar a ficha de alimentação a uma fonte de alimentação adequada.
Carregar no botão de pressão da caixa de comando (item 14, figura 1, página 7) e mantê-lo apoiado manualmente.

IMPORTANTE: Nunca bloquear este botão na posição ligado utilizando um dispositivo exterior.

7.2.2 Caso do grupo com motor a gasolina

(Consultar o manual do motor a gasolina incluído).

Pôr o motor a trabalhar como a seguir indicado:
1) Encher o depósito de gasolina com gasolina comum sem chumbo com um índice de octano ≥ 85.
2) Encher o cárter do motor com óleo de motor segundo as recomendações do fabricante do motor.
3) Levar o comando de aceleração (item 13, figura 1, página 7) em encosto no sentido horário (figura 38, página C).
4) Carregar 3 vezes na pêra de ferragem (figura 39, página C).
5) Pôr o motor a trabalhar, por meio da corda de arranque, puxando energicamente a pega (página 7, figura 1, item 7).

Consultar o manual do fabricante do motor a gasolina em caso de problema de arranque.

7.3 Regular a velocidade de avanço desejada

Qualquer paragem da manobra provoca o auto aperto automático dos dois mordentes do SUPERTIRFOR™ no cabo SUPERTIRFOR™, estando a carga distribuída de modo igual, presa permanentemente, nesses mordentes.

Os movimentos das alavancas de marcha à frente e de marcha atrás são de duplo efeito, a carga desloca-se em cada curso da alavanca em um e outro sentido de movimento do cilindro.

7.3.1 Modelo uma via

Neste modelo, a marcha, a paragem e o ajuste da velocidade de avanço do cabo SUPERTIRFOR™ podem ser regulados rodando o regulador de débito (ver figura 29, item 1, página C).

7.3.2 Modelo duas vias

Neste modelo, a velocidade será ajustada rodando o regulador de débito (ver figura 31, item 1, página C). A velocidade de marcha de cada cilindro poderá ser eventualmente ajustada separadamente, accionando os manípulos previstos para o efeito (ver figura 31, item 2 e figura 32, página C):
- Manípulo em posição horizontal: o débito é nulo.
- Manípulo em posição vertical: o débito é máximo.

No caso de utilização da saída "13L/min", tapar as saídas “01” e “02” (ver figura 30, página C) com os tampões obturadores. Será utilizado um único retorno, o outro será obstruído.

IMPORTANTE: Nunca ligar um TU16H a uma saída "13L/min".

7.3.3 Modelo quatro vias

Neste modelo, a velocidade será ajustada rodando o regulador de débito (ver figura 31, item 1, página C). A velocidade de marcha de cada cilindro poderá ser eventualmente ajustada separadamente, accionando os manípulos previstos para o efeito (ver figura 31, item 2 e figura 32, página C):
- Manípulo em posição horizontal: o débito é nulo.
- Manípulo em posição vertical: o débito é máximo.

7.4 Utilização em modo manual

No caso de uma utilização manual do aparelho SUPERTIRFOR™, a manobra é extremamente simples e efectua-se manobrando a alavanca telescópica segundo um movimento de vaivém cuja amplitude pode variar conforme a comodidade do operador. Consultar o manual de instruções dos TIRFOR™ TU16 – TU32 manuais fornecidos com o aparelho.

8. COLOCAÇÃO FORA DE SERVIÇO E ARMAZENAGEM

IMPORTANTE: Nunca deixar as extremidades dos tubos flexíveis pousadas no chão.

IMPORTANTE: Nunca manobrar o grupo hidráulico pelo cabo de alimentação.

8.1 Colocação fora de serviço dos grupos hidráulicos com motor eléctrico

- Parar o motor eléctrico.
- Desligar da corrente o motor eléctrico.
- Abrir ao máximo o regulador de débito e os manípulos independentes de comando nos grupos hidráulicos multivias e desligar os tubos flexíveis.
- Colocar imediatamente os tampões de protecção nas uniões hidráulicas.
- Arrumar os tubos flexíveis enrolando-os ligeiramente.
- Enrolar o cabo de alimentação em volta do motor.

IMPORTANTE: Verificar a temperatura do motor antes de enrolar o cabo eléctrico em volta do motor.

8.2 Colocação fora de serviço dos grupos hidráulicos com motor a gasolina

- Parar o motor a gasolina.
- Abrir ao máximo o regulador de débito e os manípulos independentes de comando nos grupos hidráulicos multivias e desligar os tubos flexíveis.
- Colocar imediatamente os tampões de protecção nas uniões hidráulicas.
- Arrumar os tubos flexíveis enrolando-os ligeiramente.

8.3 Colocação fora de serviço dos aparelhos SUPERTIRFOR™

É indispensável retirar a carga do aparelho antes de o desembraiar. Para tal, manobrar a alavanca de marcha atrás até suprimir a tensão do cabo SUPERTIRFOR™.

Desembraiar o aparelho, em seguida proceder em sentido inverso das operações de colocação em serviço (ver §4.2). Embraiar o aparelho antes de o armazenar.

8.4 Armazenagem dos grupos, aparelhos e cabo

Armazenar o aparelho, o cabo SUPERTIRFOR™, os tubos flexíveis e o grupo hidráulico em local seco e protegido das intempéries.

No caso de utilização de um grupo hidráulico com motor a gasolina, prever a boa ventilação do local de armazenagem.

O cabo SUPERTIRFOR™ deve ser retirado totalmente do aparelho e armazenado num tambor.

Antes de enrolar o cabo no tambor, é aconselhável controlá-lo, limpá-lo com uma escova e lubrificá-lo (ver recomendações no §11).

Os tubos flexíveis serão armazenados na posição mais recta possível, na horizontal.

9. DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

9.1 SUPERTIRFOR™ TU16H e TU32H

9.1.1 Dispositivo de segurança limitador de sobrecargas

9.1.1.1 Pinos de segurança SUPERTIRFOR™

PT

Todos os modelos comportam um sistema de pinos de segurança por cisalhamento. Em caso de sobrecarga excessiva, um ou vários pinos (consoante o modelo), situado(s) na alavanca de marcha à frente, quebram tornando impossível continuar o movimento. Contudo, a manobra de descida ou de afrouxamento do esforço continua possível através do accionamento da alavanca de marcha atrás.

9.1.1.2 Cilindros hidráulicos

Os cilindros são equipados com uma válvula de sobrepressão, calibrada de fábrica, para evitar as sobrepressões no cilindro em marcha à frente.
No caso de utilização com uma ou várias vias, se um dos aparelhos exceder a carga nominal, sem ruptura dos pinos de segurança SUPERTIRFOR™, o conjunto da instalação pára.
Para remediar esta situação:
- Diminuir a carga, ou
- Equilibrar melhor a carga no conjunto dos aparelhos, ou
- Afrouxar (ou descer) a carga manobrando por meio dos cilindros (ou das alavancas telescópicas depois de ter desmontado os cilindros), as alavancas de marcha atrás dos aparelhos SUPERTIRFOR™.

IMPORTANTE: Esta válvula não permite detectar uma sobrecarga em marcha atrás.

9.1.2 Segurança de desembraiar

Os modelos TU16H e TU32H apresentam um dispositivo de desembraiar, chamado “de duas mãos”, que obriga a efectuar uma manobra deliberada para provocar o desembraiar do aparelho (ver capítulo 5 Desembraiar e embraiar).

9.2 Grupos hidráulicos

9.2.1 Dispositivo “homem morto” (válido unicamente para um grupo hidráulico com motor eléctrico)

Os grupos hidráulicos estão equipados com um dispositivo chamado “homem morto”. O funcionamento consiste em parar o motor eléctrico do grupo hidráulico quando se solta o botão de pressão de accionamento do grupo hidráulico.

9.2.2 Válvula de segurança

Os grupos hidráulicos são equipados com uma válvula de sobrepressão, calibrada de fábrica, para evitar as sobrepressões no grupo hidráulico; se esta válvula abrir, não é mais possível elevar a carga, que fica estacionária. Contudo, a manobra de descida (ou o afrouxamento) continua possível accionando, por meio do cilindro (ou da alavanca telescópica depois de desmontar o cilindro), a alavanca de marcha atrás.

IMPORTANTE: Esta válvula não permite detectar uma sobrecarga em marcha atrás.

9.2.3 Sonda térmica de protecção (válido unicamente para um grupo hidráulico com motor eléctrico)

O motor eléctrico do grupo hidráulico está equipado com uma sonda térmica. Em caso de sobreaquecimento, o motor pára. Deixar arrefecer o motor antes de o ligar de novo. Caso se repita, prever uma ventilação mais importante do motor.

10. SUBSTITUIÇÃO DOS PINOS DE SEGURANÇA SUPERTIRFOR™

IMPORTANTE: É proibido substituir os pinos quebrados por outros meios além dos pinos SUPERTIRFOR™ de origem de mesmo modelo.

NOTA: É aconselhável conservar uma quantidade suficiente de pinos SUPERTIRFOR™ sobresselentes de modo a evitar uma paragem prolongada da utilização do aparelho.

10.1 Precauções de uso

Antes de efectuar a substituição dos pinos, é necessário primeiro:
1) Retirar a carga do aparelho.
2) Parar o grupo hidráulico e desligá-lo da fonte de energia.
3) Desmontar o cilindro do aparelho SUPERTIRFOR™.

10.2 Material necessário

Designação	Para o TU16H	Para o TU32H
Chave de 13 mm	Sim	Não
Saca-cubos	Sim	Não
Punção	Sim	Sim
Martelo	Sim	Sim

10.3 TU 16H

A figura 20, página B mostra a localização dos pinos de segurança SUPERTIRFOR™.
Para a substituição, proceder como a seguir indicado:
1) Desapertar o parafuso de cabeça sextavada (figura 19, item 1, página B) com uma chave de 13 mm e retirar a anilha.
2) Remover a alavanca de marcha à frente do eixo, o que requer o uso de um saca-cubos.
3) Retirar os pinos SUPERTIRFOR™ quebrados com um punção.

4) Limpar os compartimentos dos pinos.
5) Colocar a alavanca de marcha à frente no sítio no eixo, fazendo coincidir os encaixes do eixo com os da alavanca (ver figura 20, página B).
6) Encaixar os pinos SUPERTIRFOR™ novos sobresselentes (situados na chumaceira do cilindro de marcha à frente item 22, figura 2, página 7) ao máximo no respectivo compartimento, com ligeiras batidas de martelo.
7) Colocar a anilha e apertar o parafuso com uma chave de 13 mm.

10.4 TU 32H

A figura 28, página 26 mostra a localização do pino de segurança SUPERTIRFOR™.
Para a substituição, proceder como a seguir indicado:
1) Retirar o pino SUPERTIRFOR™ quebrado com um punção.
2) Limpar os compartimentos do pino.
3) Fazer coincidir o furo da alavanca de marcha à frente (item 1) com o da forquilha do suporte (item 2) (figura 28, página C).
4) Encaixar o pino SUPERTIRFOR™ novo sobresselente (situado na pega de desembraiar item 22, figura 3, página 7) ao máximo no compartimento, com ligeiras batidas de martelo.

Antes de pôr de novo o aparelho em serviço, verificar se a causa da sobrecarga está suprimida. Se necessário, instalar um dispositivo de cadernal (ver figuras 10 e 11, página A).

11. CABO SUPERTIRFOR™ (MÍNIMO 5 CORDÕES)

Para garantir a segurança de uso dos aparelhos SUPERTIRFOR™, é indispensável utilizá-los exclusivamente com cabos SUPERTIRFOR™, concebidos especialmente para estes aparelhos. Os cabos SUPERTIRFOR™ comportam um cordão de cor vermelha aparente no estado novo e o logótipo TRACTEL ao nível da cravação do laço do cabo SUPERTIRFOR™.

Em caso de instalação, que exija um grande comprimento de cabo SUPERTIRFOR™ (> 80 m), designadamente no caso de cadernal, contactar a TRACTEL.

Uma extremidade do cabo SUPERTIRFOR™ comporta um gancho de segurança montado num laço do cabo SUPERTIRFOR™, equipado com um terminal e cravado numa manga metálica (ver figura 40, página C). A outra extremidade do cabo SUPERTIRFOR™ é soldada e esmerilada (ver figura 41, página C).

O bom estado do cabo SUPERTIRFOR™ é uma garantia de segurança, tal como o bom estado do aparelho.
Por isso, é necessário vigiar constantemente o estado do cabo SUPERTIRFOR™, limpá-lo e lubrificá-lo com um pano embebido em óleo ou massa.

IMPORTANTE: Nunca utilizar massas ou óleos que contenham bissulfato de molibdénio ou aditivos grafitados.

O cabo SUPERTIRFOR™ deve ser examinado visualmente antes de cada utilização, de modo a detectar os eventuais sinais de deterioração (cf. figura 42, página C).

Em caso de deterioração aparente, mandar verificar o cabo SUPERTIRFOR™ por uma pessoa competente. Qualquer cabo SUPERTIRFOR™ cujo uso tenha reduzido o diâmetro nominal de 10 % deve ser eliminado. (Medir como indicado na figura 43, página C).

IMPORTANTE: É recomendado, em particular para as operações de içamento, certificar-se de que o comprimento do cabo SUPERTIRFOR™ é superior ao curso a utilizar. Prever pelo menos um metro de cabo suplementar, de modo que o cabo saia do cárter do aparelho, do lado da amarração.

Para o içamento e a descida de cargas em cabos de grande comprimento, impedir que a carga gire, de modo a evitar o destorcer do cabo SUPERTIRFOR™.

Nunca deixar um cabo SUPERTIRFOR™ tenso suportar em fricção sobre um obstáculo e utilizar unicamente roldanas. O diâmetro no fundo da garganta das roldanas utilizadas deve ser igual a pelo menos 16 vezes o diâmetro do cabo (verificar a regulamentação aplicável se for o caso).

IMPORTANTE: Não expor o cabo SUPERTIRFOR™ a uma temperatura superior a 100°C nem à agressão de agentes mecânicos ou químicos.

Armazenagem: ver capítulo 8.

12 MANUTENÇÃO DOS APARELHOS

12.1 APARELHOS SUPERTIRFOR™ TU16H e TU32H

IMPORTANTE: Nunca utilizar óleo nem massa que contenha bissulfato de molibdénio ou aditivo grafitado. A manutenção do aparelho consiste em limpar, olear e mandar controlar periodicamente (pelo menos anualmente) por um reparador autorizado TRACTEL®.

A ficha de inspecção e de manutenção encontra-se no fim deste manual.

Para limpar o aparelho:
1) Retirar a carga do aparelho e desligar o aparelho da fonte hidráulica.
2) Mergulhá-lo totalmente num banho de solvente como petróleo, gasolina, white-spirit, excluindo a acetona e derivados, tricloroetileno e derivados.
3) Sacudir o aparelho para soltar a lama e outros corpos estranhos. Voltar o aparelho para fazer sair a sujidade pela abertura das alavancas. Escorrer e deixar secar.
4) É então indispensável lubrificar o mecanismo em abundância despejando óleo (tipo SAE 90).
5) Desembraiar primeiro, com o aparelho sem carga, e manobrar as alavancas para facilitar a penetração do óleo em todas as partes do mecanismo.

12.2 Grupo hidráulico e tubos flexíveis

A manutenção do grupo hidráulico consiste em limpar e mandar controlar periodicamente (pelo menos anualmente) por um reparador autorizado TRACTEL®.

Atestar com óleo pelo orifício de enchimento do depósito.

Cuidar da limpeza das válvulas ao nível das ponteiras de tubo flexível, que estão equipadas com resguardos de poeira. Em cada ligação dos tubos flexíveis nos cilindros, verificar a limpeza das válvulas (depois de cada desligar, colocar as tampas nas válvulas).

Em caso de funcionamento intenso, é aconselhável fazer a mudança do óleo do depósito hidráulico todos os seis meses.

No caso de utilização menos frequente, a mudança de óleo será feita uma vez por ano.
Para despejar o grupo hidráulico, desapertar o parafuso item 12, figura 1, página 7 que se encontra debaixo do depósito do grupo.

NUNCA DESPEJAR O ÓLEO USADO NA NATUREZA.

O parafuso de despejo comporta uma parte magnética para recuperar as partículas metálicas.
Limpar bem o parafuso antes de o colocar no sítio.

PT

Verificar se o parafuso de despejo e a anilha estão correctamente colocados antes de atestar com óleo.

12.3 Motor a gasolina

Para as operações de manutenção do motor a gasolina, seguir as recomendações do manual (incluído) do motor a gasolina.

13. UTILIZAÇÕES ERRADAS PROIBIDAS

A utilização dos aparelhos SUPERTIRFOR™ em conformidade com as indicações deste manual dá todas as garantias de segurança. No entanto, é útil prevenir o operador contra as manipulações erradas indicadas a seguir.

É proibido:

- Utilizar os aparelhos descritos neste manual para o içamento de pessoas.
- Fixar o aparelho por qualquer outro meio diferente do seu órgão de amarração.
- Bloquear o aparelho numa posição fixa ou impedir o seu auto-alinhamento na direcção da carga.
- Aplicar uma carga no troço do cabo SUPERTIRFOR™ que sai do lado da amarração.
- Dar pancadas nos órgãos de comando.
- Utilizar um TU16H e um TU32H em simultâneo para elevar ou puxar a mesma carga.
- Utilizar uma montagem na qual o aparelho SUPERTIRFOR™ se desloca no cabo.
- Manobrar em marcha à frente até levar a manga do gancho de cabo em contacto com o cárter.
- Manobrar em marcha atrás até que a extremidade do cabo fique no interior do cárter.
- Utilizar o cabo SUPERTIRFOR™ do aparelho como meio de ligação.
- Utilizar qualquer outro cabo além do cabo SUPERTIRFOR™.
- Manipular o cabo sem Equipamento de Protecção Individual apropriado.
- Deixar um cabo tenso assentar em fricção sobre um obstáculo.
- Expor o cabo a uma temperatura superior a 100°C, ou à agressão de agentes mecânicos ou químicos.
- Utilizar o aparelho SUPERTIRFOR™ em presença de corpos estranhos no interior.
- Montar dois cilindros em simultâneo num aparelho SUPERTIRFOR™ TU16H.
- Montar a alavanca de manobra telescópica na alavanca de marcha à frente ou de marcha atrás quando o aparelho SUPERTIRFOR™ está equipado com o cilindro de manobra.
- Tentar manobrar a pega de desembraiar quando o aparelho está em carga.
- Impedir a livre oscilação da alavanca de marcha atrás, da alavanca de marcha à frente ou da pega de desembraiar.
- Accionar simultaneamente as alavancas de marcha à frente e de marcha atrás.
- Utilizar qualquer outro meio de manobra além da alavanca telescópica de origem ou o cilindro.
- Substituir os pinos de segurança SUPERTIRFOR™ de origem por qualquer outro meio além dos pinos SUPERTIRFOR™ do mesmo modelo.
- Utilizar massas e óleos que contenham bissulfato de molibdénio ou aditivos grafitados para lubrificação do cabo ou do aparelho.
- Ligar um TU16H numa saída ‘’marcada TU32H’’.
- Fazer funcionar o grupo hidráulico sem óleo no depósito.
- Ligar mais de 4 cilindros no mesmo grupo hidráulico.
- Despejar óleo usado na natureza.
- Efectuar a operação de enchimento do depósito de combustível do motor a gasolina com o motor a trabalhar.
- Fumar próximo do grupo hidráulico com motor a gasolina durante a operação de enchimento do combustível.
- Utilizar um combustível diferente do recomendado.
- Utilizar o grupo com motor a gasolina em local fechado, mesmo se as portas ou as janelas estiverem abertas. O motor a gasolina produz monóxido de carbono, que é um gás tóxico inodoro e invisível. A inalação de monóxido de carbono pode provocar náuseas, um desmaio e causar a morte.
- Colocar seja o que for sobre a panela de escape assim como sobre o corpo do motor a gasolina, durante e após a utilização. As partes metálicas do motor a gasolina conduzem o calor e podem provocar queimaduras em caso de contacto com uma parte do corpo humano.
- Fazer funcionar o motor eléctrico no sentido inverso do sentido horário.
- Ligar um grupo hidráulico com motor eléctrico sem tomada de terra correcta.
- Utilizar o aparelho se as protecções eléctricas não são correctamente dimensionadas.
- Bloquear o botão de comando do motor eléctrico, em posição ligado, utilizando um dispositivo exterior.
- Tocar nas alhetas durante a rotação do motor.
- Manobrar o grupo hidráulico pelo cabo de alimentação.

14. ANOMALIAS DE FUNCIONAMENTO

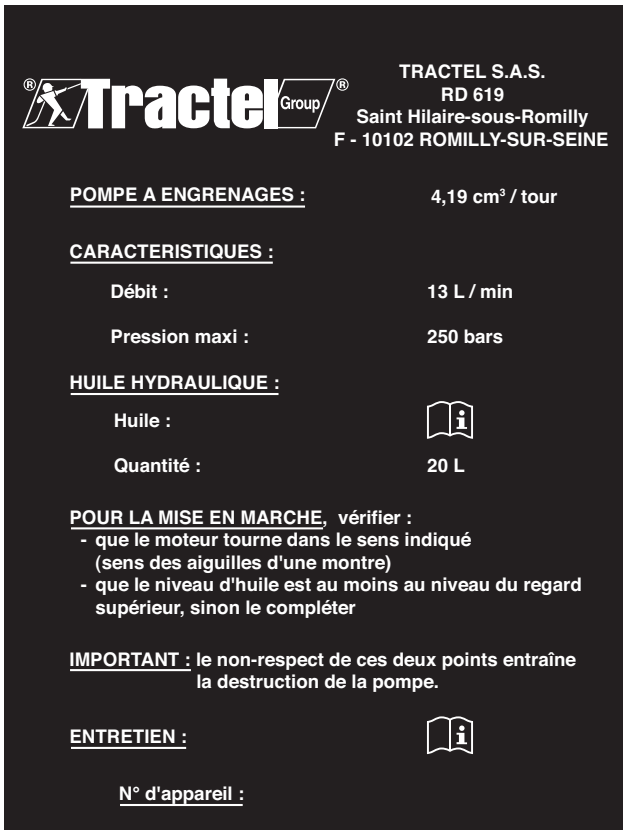
Anomalias de funcionamento	Diagnósticos	Soluções
A alavanca de marcha à frente roda livremente no eixo sem accionar o mecanismo.	Os pinos* de segurança SUPERTIRFOR™ quebraram devido ao efeito de uma sobrecarga. (*: TU16H = 3 pinos de segurança SUPERTIRFOR™). TU32H = 1 pino de segurança SUPERTIRFOR™).	Substituir os pinos SUPERTIRFOR™ como indicado no capítulo 10.
Bombagem: Em marcha à frente, o cabo SUPERTIRFOR™ ou o aparelho (conforme a montagem) sobe e desce alguns centímetros sem progressão.	Óleo insuficiente no mecanismo do TU32H ou TU16H.	Acrescentar óleo no cárter. Se necessário, manobrar em marcha atrás um pequeno percurso para facilitar a lubrificação das peças. (Cf.: §12: Manutenção dos aparelhos). Quando há bombagem de um aparelho SUPERTIRFOR™ numa aplicação multi aparelhos SUPERTIRFOR™, é necessário reequilibrar a carga antes de efectuar uma manobra no aparelho SUPERTIRFOR™ em fase de bombagem.
Solavancos: Manobra em sacadas em marcha atrás.	Idem supra	Idem supra
Bloqueio: Cabo SUPERTIRFOR™ bloqueado no aparelho.	Deterioração da parte do cabo SUPERTIRFOR™ que se encontra no aparelho.	**É necessário parar absolutamente a manobra.** Retomar a carga com outro meio que ofereça as garantias regulamentares de segurança, e retirar o cabo SUPERTIRFOR™ do aparelho, depois de o desembraiar sem carga. No caso excepcional em que isso não seja possível, enviar o aparelho com o cabo SUPERTIRFOR™ a um reparador autorizado TRACTEL®.
O regulador de débito não está na posição STOP e os cilindros não funcionam.	O motor eléctrico roda ao contrário: **Pode deteriorar muito rapidamente a bomba hidráulica.**	Inverter duas das três fases ao nível da ficha de alimentação (ver §4.3.1).
	Falta de óleo hidráulico no depósito. **Uma quantidade insuficiente de óleo pode deteriorar muito rapidamente a bomba hidráulica.**	Atestar com óleo até ao nível superior.
O manómetro indica a pressão máxima e os cilindros não funcionam. No caso de uma instalação cm 2 ou 4 aparelhos, se um dos aparelhos exceder a carga nominal, o conjunto da instalação pára.	A carga nominal foi atingida.	É necessário diminuir a carga ou equilibrá-la melhor em todos os aparelhos.
	Os tubos flexíveis estão mal ligados aos cilindros.	Verificar o conjunto dos acoplamentos ao nível das válvulas de esfera.
O motor eléctrico pára.	Sobreaquecimento do motor.	Deixar arrefecer o motor antes de o ligar de novo. Caso se repita, prever uma ventilação mais importante do motor.
O motor eléctrico arranca dificilmente.	Problema de ligação ou de alimentação eléctrica.	Verificar se as três fases eléctricas estão ligadas correctamente e alimentadas convenientemente ao nível do contador eléctrico do estaleiro.

15. VERIFICAÇÕES REGULAMENTARES

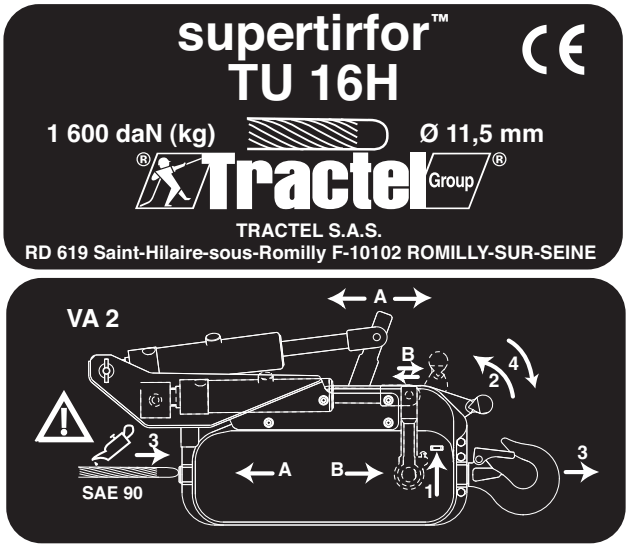
Em França, os aparelhos de içamento devem ser submetidos a uma verificação inicial antes da colocação em serviço e a verificações periódicas. (Despacho de 01 de Março de 2004).

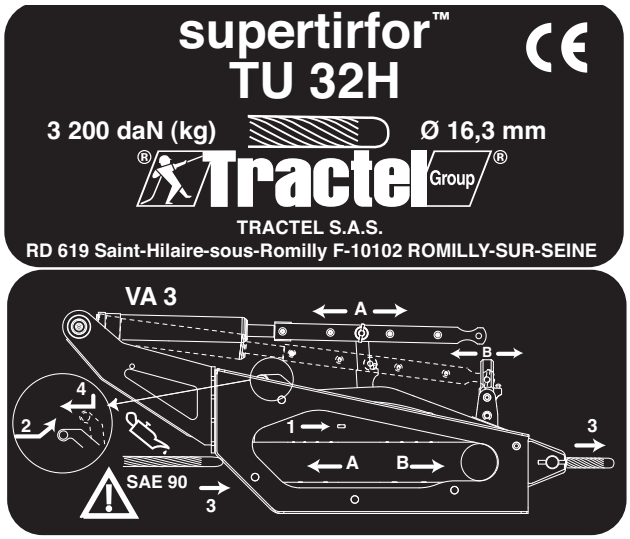
16. MARCAÇÕES E PLACAS DE APARELHOS

16.1 Placa das características do grupo hidráulico


Tractel Group
TRACTEL S.A.S.
RD 619
Saint Hilaire-sous-Romilly
F - 10102 ROMILLY-SUR-SEINE
POMPE A ENGRENAGES : 4,19 cm³ / tour
CARACTERISTIQUES :
Débit : 13 L / min
Pression maxi : 250 bars
HUILE HYDRAULIQUE :
Huile :
Quantité : 20 L
POUR LA MISE EN MARCHE, vérifier :
- que le moteur tourne dans le sens indiqué (sens des aiguilles d'une montre)
- que le niveau d'huile est au moins au niveau du regard supérieur, sinon le compléter
IMPORTANT : le non-respect de ces deux points entraîne la destruction de la pompe.
ENTRETIEN :
N° d'appareil :

16.2 Etiquetas de instruções de utilização dos aparelhos SUPERTIRFOR™ TU16H e TU32H com as características do cabo SUPERTIRFOR™ TRACTEL® a utilizar:



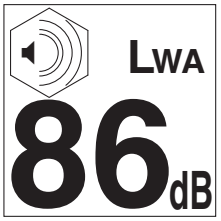


Os itens 1 a 4 indicam a ordem das operações a efectuar para introduzir o cabo SUPERTIRFOR™ no aparelho. Os itens A e B indicam a alavanca a accionar para obter o sentido de deslocamento do cabo SUPERTIRFOR™ indicado.

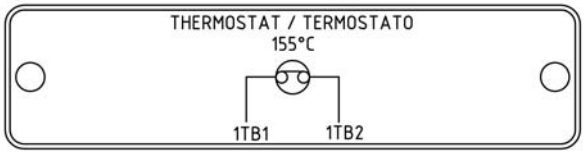
16.3 Etiqueta que indica as proibições de ficar debaixo da carga, de utilizar o aparelho em içamento de pessoas e a obrigação de ler o manual de instruções, de uso e de manutenção:

16.4 Etiqueta que indica a potência acústica garantida de cada um dos aparelhos

Os valores para cada um dos aparelhos encontram-se no §2.1.



16.5 Placa das características do termóstato instalado no motor eléctrico



PT

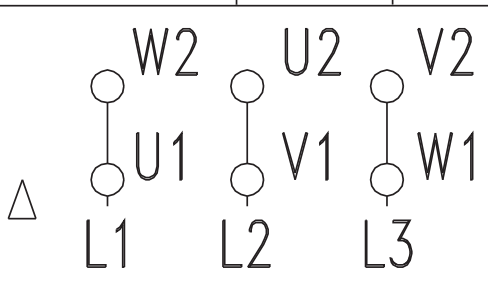
16.6 Placas das características do motor eléctrico

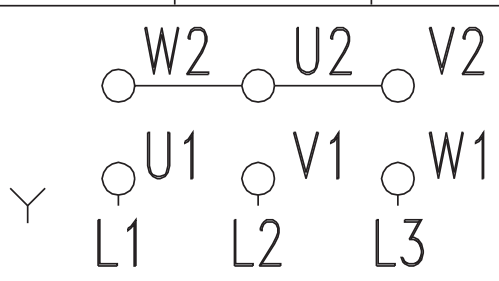
VDE 0530
IEC 60034

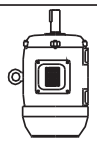
3 ~ 90L-2

IP55 Ins. cl. F Δt K S1 SF 1.00 AMB 40°C

V	Hz	kW	min⁻¹	A	cos φ
220 Δ	50	3.0	2800	11.9	0.81
380 Y			2800	6.90	0.81
230 Δ	50	3.0	2830	11.8	0.78
400 Y			2830	6.77	0.78
415 Y	50	3.0	2845	6.92	0.74
440 Y	60	3.6	3380	7.03	0.82
460 Y			3405	6.95	0.79







→6205-ZZ
→6204-ZZ

POLYREX EM-ESSO

26 kg

88973

LR 38324

MOD.1ETEIFAIXX00302E

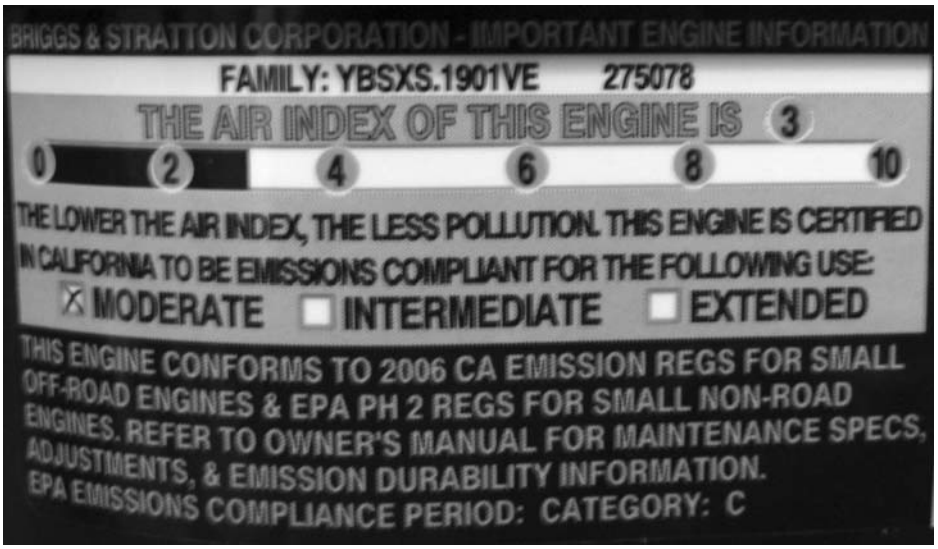
ME95

PT

16.7 Etiqueta de informação do motor a gasolina

Esta etiqueta indica a conformidade com as principais directivas ou normas internacionais sobre as emissões poluentes:

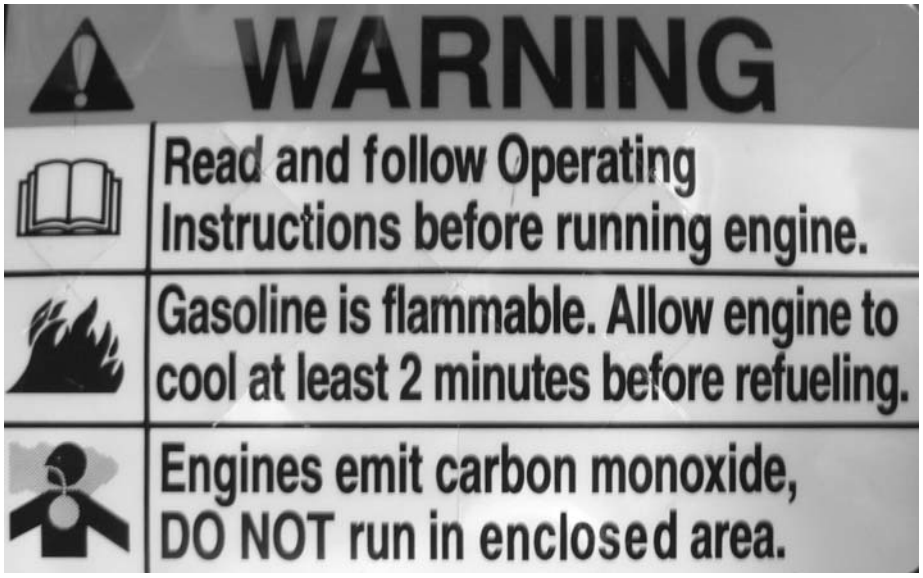
EPA/CARB Exh./EVAP


BRIGGS & STRATTON CORPORATION - IMPORTANT ENGINE INFORMATION
FAMILY: YBSXS.1901VE 275078
THE AIR INDEX OF THIS ENGINE IS 3
0 2 4 6 8 10
THE LOWER THE AIR INDEX, THE LESS POLLUTION. THIS ENGINE IS CERTIFIED IN CALIFORNIA TO BE EMISSIONS COMPLIANT FOR THE FOLLOWING USE:
X MODERATE INTERMEDIATE EXTENDED
THIS ENGINE CONFORMS TO 2006 CA EMISSION REGS FOR SMALL OFF-ROAD ENGINES & EPA PH 2 REGS FOR SMALL NON-ROAD ENGINES. REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECS, ADJUSTMENTS, & EMISSION DURABILITY INFORMATION.
EPA EMISSIONS COMPLIANCE PERIOD: CATEGORY: C

PT

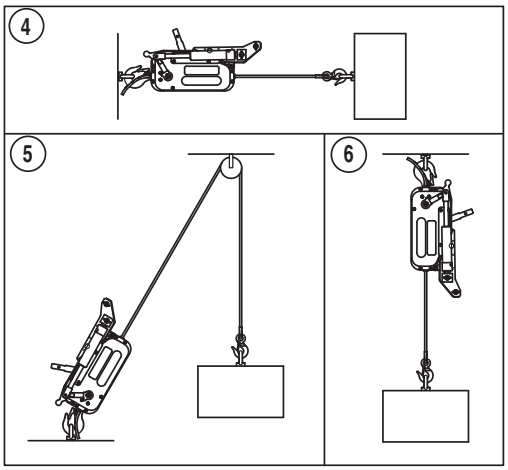
Esta etiqueta indica os PERIGOS:

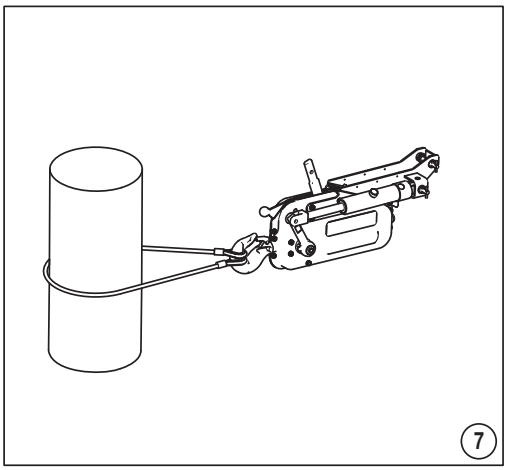
Ler imperativamente o manual incluído de instruções do motor a gasolina.

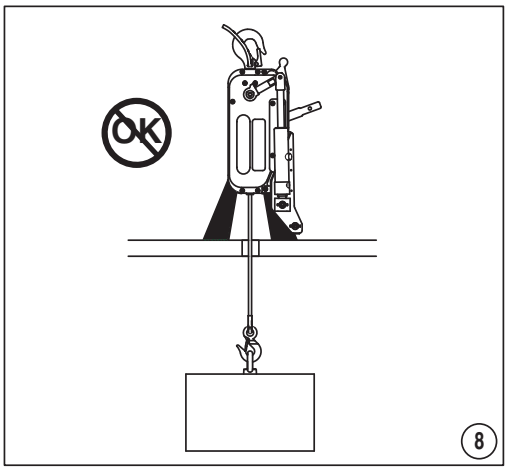

WARNING
Read and follow Operating Instructions before running engine.
Gasoline is flammable. Allow engine to cool at least 2 minutes before refueling.
Engines emit carbon monoxide, DO NOT run in enclosed area.

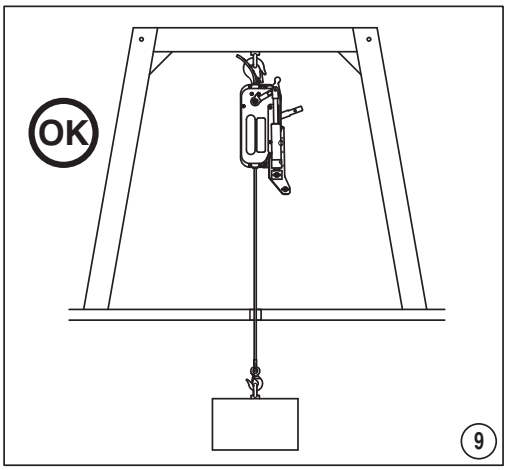
FICHA DE INSPECÇÃO DE MANUTENÇÃO

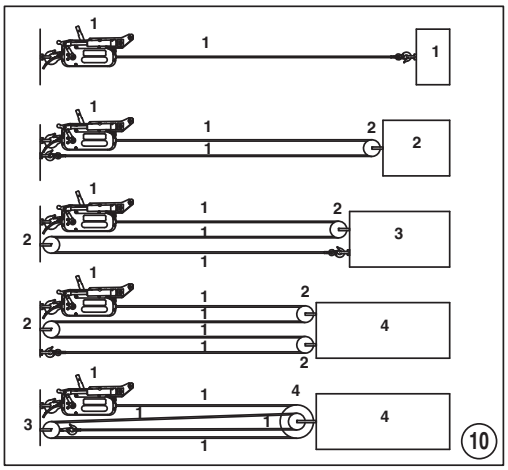
Data	Supervisor	Razão da inspecção	Inspecção / Verificação feita	Conserto	Avaliação dos riscos	Acções correctivas

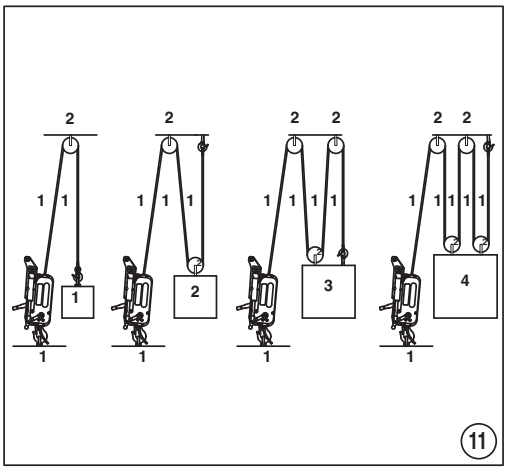

4
5
6

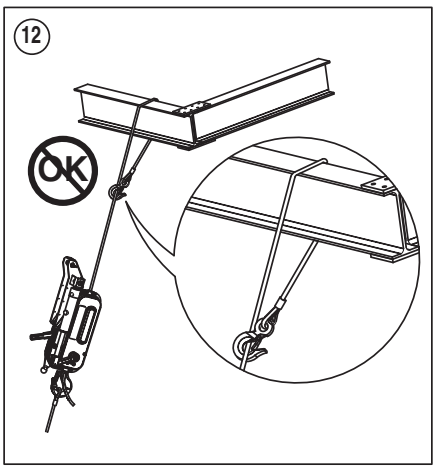

7

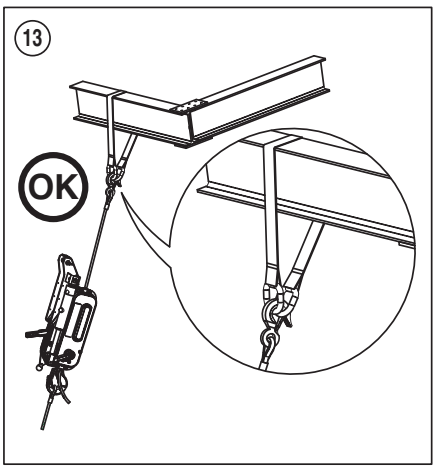

OK
8

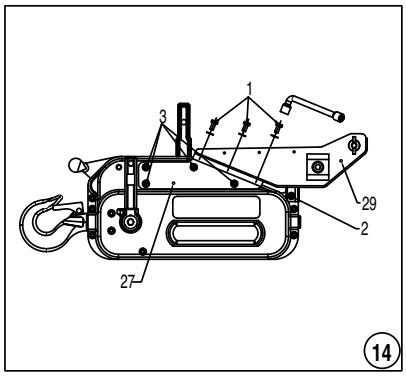

OK
9

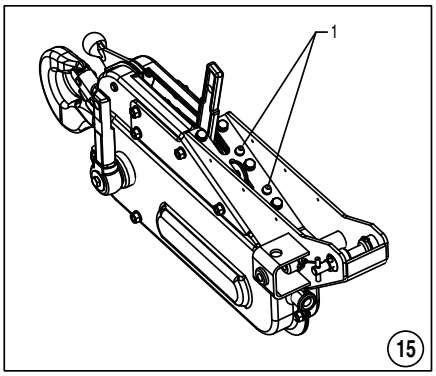

1
2
3
4
4
10

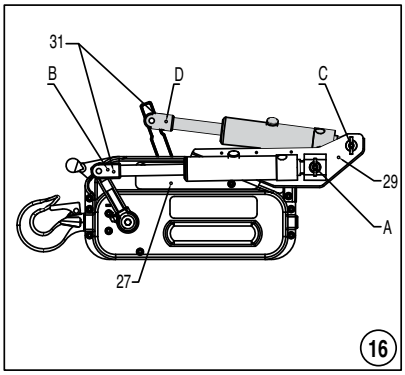

1
2
3
4
11

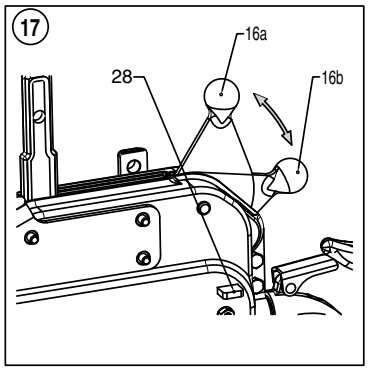

12
OK

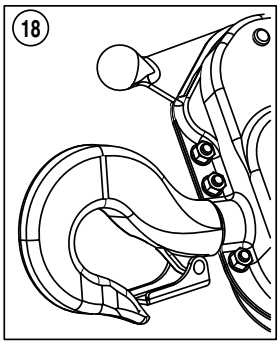

13
OK

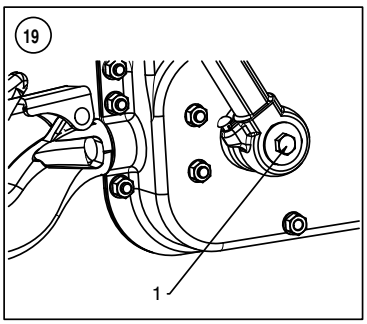

1
3
29
2
27
14

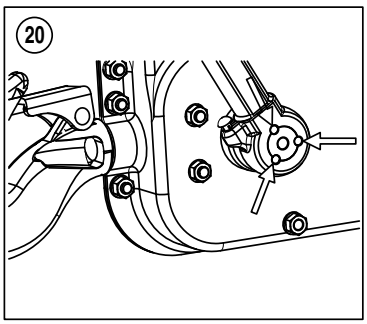

1
15

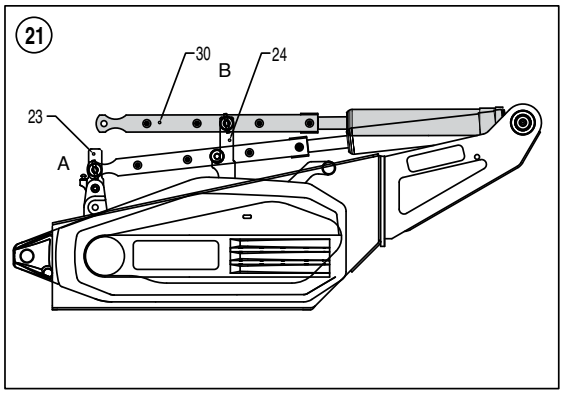

31
B
D
C
29
A
27
16

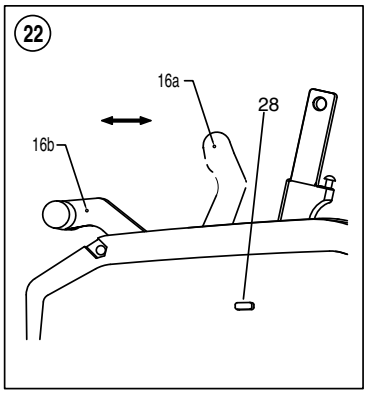

17
16a
28
16b

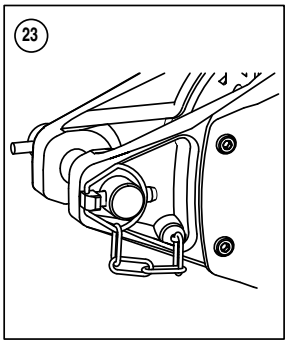

18

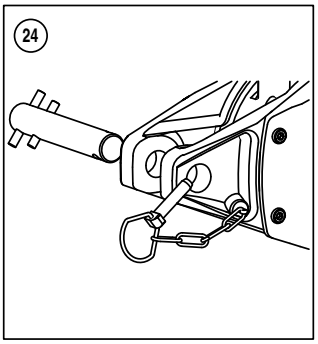

19
1

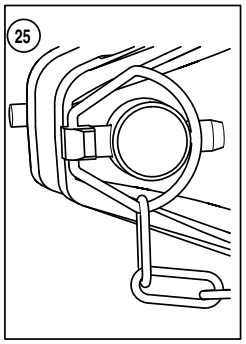

20

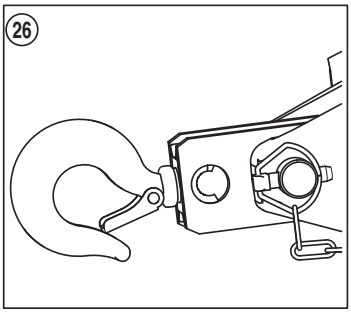

21
30
B
24
23
A

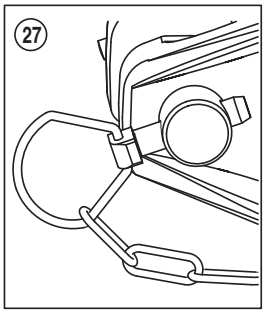

22
16a
28
16b

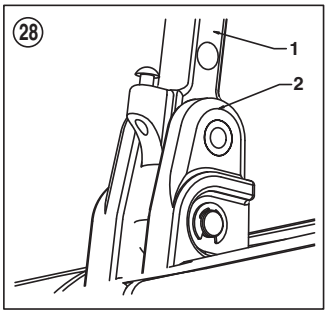

23

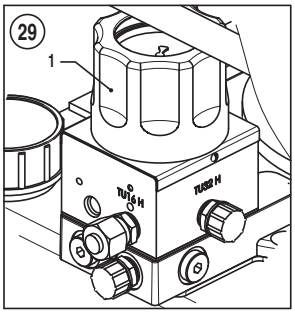

24

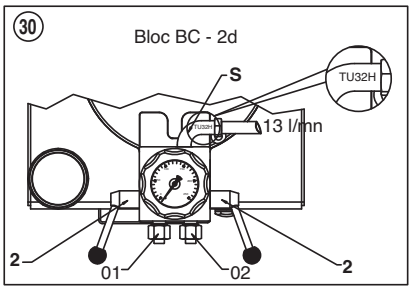

25

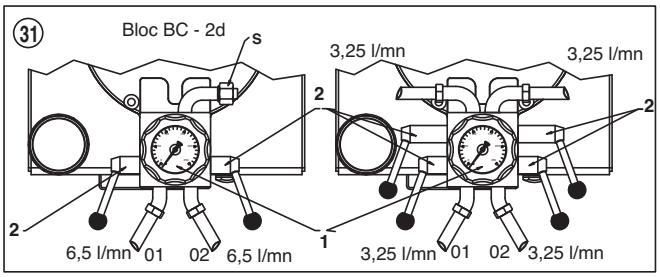

26

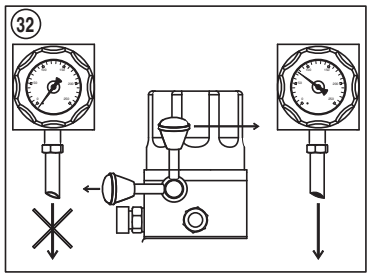

27

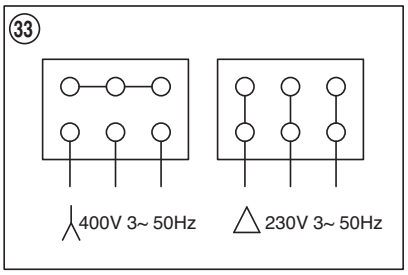

28
1
2

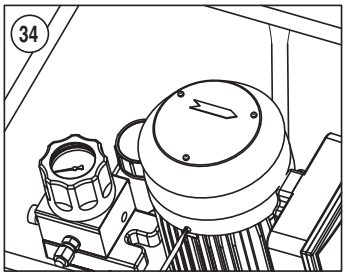

29
1
TU32H

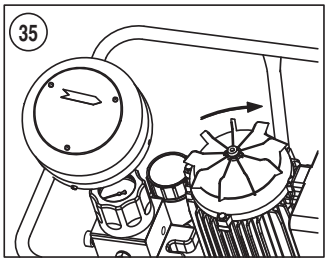

30
Bloc BC - 2d
S
TU32H
13 l/mn
2
01
02
2

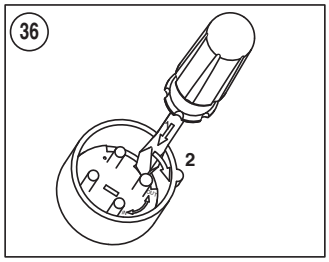

31
Bloc BC - 2d
S
3,25 l/mn
3,25 l/mn
2
2
2
1
6,5 l/mn
01
02
6,5 l/mn
3,25 l/mn
01
02
3,25 l/mn

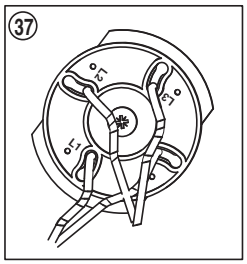

32

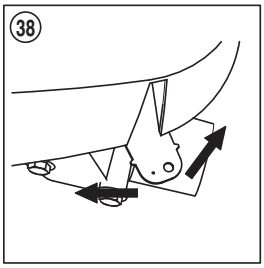

33
400V 3~ 50Hz
230V 3~ 50Hz

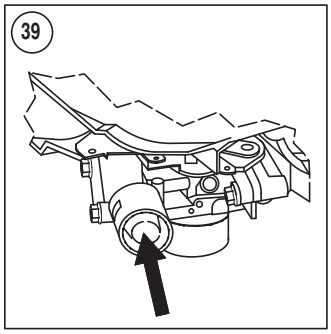

34

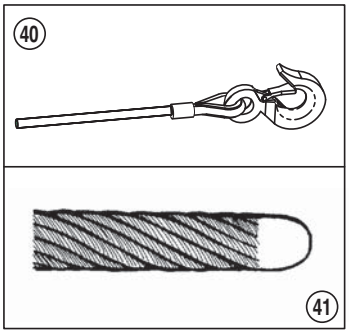

35

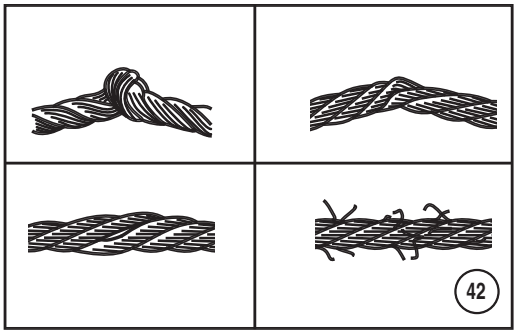

36
2

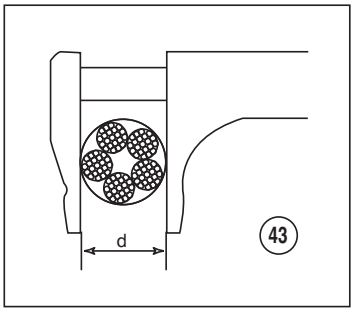

37

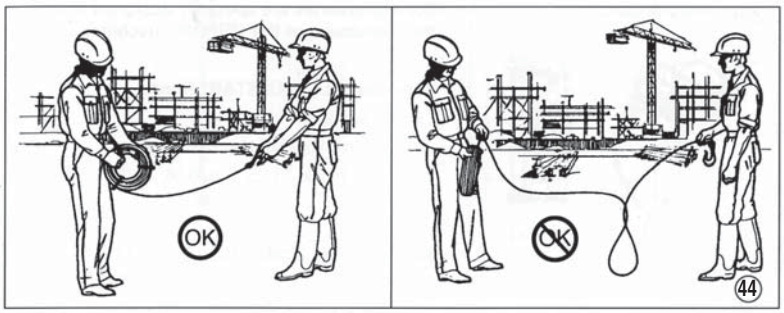

38


39


40
41


42


d
43


OK
OK
44

CE

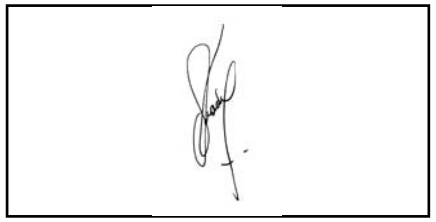
FR	DECLARATION DE CONFORMITE
GB	DECLARATION OF CONFORMITY
ES	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
IT	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
DE	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
NL	CONFORMITEITSVERKLARING
PT	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DK	OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
FI	VASTAAVUUSVAKUUTUS
NO	SAMSVARSERKLÆRING
SE	FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
GR	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
PL	DEKLARACJA ZGODNOŚCI
RU	СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
HU	MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
CZ	PROHLÁ·ENÍ O SHODù
BG	ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
RO	DECLARATIE DE CONFORMITATE
SK	VYHLÁSENIE O ZHODE
SI	IZJAVA O USTREZNOSTI

TRACTEL S.A.S.
RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly,
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
T : 33 3 25 21 07 00 - Fax : 33 3 25 21 07 11

représentée par / represented by / representado por / rappresentato da / vertreten durch / vertegenwoordigd door / representada por / repræsenteret af / edustajana / representert ved / företräds av / εκπροσωπούμενη από / reprezentowany przez / в лице / képviselő / zastoupená / представител / reprezentat de catre / zastúpená / ki ga predstavlja

M. Denis PRADON

Président Directeur Général / Chairman & Managing Director / Presidente Director General / Presidente Direttore Generale / Generaldirektor-Präsident des Verwaltungsrates / President-Directeur / Presidente / Administrerende direktør / Toimitusjohtaja / President og Generaldirektør / Vd och styrelseordförande / Πρόεδρος Γενικός Διευθυντής / Prezes / Президент и Генеральный Директор / Elnök-vezérigazgató / Generální ředitel / Генерален директор / Presedinte Director General / Generálny riaditeľ / Predsednik generalni direktor



30/09/2009

Tractel Group

129715 - ind 04 - 12/2010 © COPYRIGHT

FR	**CERTIFIE QUE** : L'équipement désigné ci-contre est conforme aux règles techniques de sécurité qui lui sont applicables à la date de mise sur le marché de l'UNION EUROPÉENNE par le fabricant. **DISPOSITIONS APPLIQUÉES** : Voir ci-dessous	**SE**	**INTYGAR ATT**: utrustningen som avses på motstående sida överensstämmer med de tekniska säkerhetsregler som är tillämpliga när produkten släpps på Europeiska unionens marknad. **GÄLLANDE BESTÄMMELSER**: Se ovan
GB	**CERTIFIES THAT**: The equipment designated opposite is compliant with the technical safety rules applicable on the initial date of marketing in the EUROPEEN UNION by the manufacturer. **MEASURES APPLIED**: See below	**GR**	**ΒΕΒΑΙΩΝΕΙ ΤΙ**: ε πλισ ς π υ αναφ ρεται δ πλα ε ναι σ φων ς πρ ς τ υς τε νικ ς καν νες ασφαλε ας π υ ισ υν κατ την η ερ ην α δι θεσ ς τ υ στην αγ ρ της ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ απ τ ν κατασκευαστ . **ΙΣ Υ ΥΣΕΣ ΙΑΤΑ ΕΙΣ**: Βλ πε παρακ τω
ES	**CERTIFICA QUE**: El equipo designado al lado es conforme con las reglas técnicas de seguridad que le son aplicables en la fecha de comercialización de la UNIÓN EUROPEA por el fabricante. **DISPOSICIONES APLICADAS**: Ver abajo	**PL**	**ZAŚWIADCZA, Æ**: Sprzęt określony na odwrocie odpowiada technicznym reguł om bezpieczeństwa stosującym się do niego w dniu wprowadzenia przez producenta na rynek UNII EUROPEJSKIEJ. **STOSOWANE PRZEPISY**: Patrz niżej
IT	**CERTIFICA CHE**: L'equipaggiamento designato a fianco è conforme alle regole tecniche di sicurezza ad esso applicabili alla data di messa, dal costruttore, sul mercato dell'UNIONE EUROPEA. **DISPOSIZIONI APPLICABILI**: Vedi soprastante	**RU**	**УДОСТОВЕРЯЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ**: Названное оборудование соответствует применимым к нему техническим правилам безопасности, действующим на момент его выпуска производителем на рынок ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА. **ПРИМЕНИМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**: См. ниже
DE	**ERKLÄRT, DASS**: Die gegenüber bezeichnete Ausrüstung den technischen Sicherheitsbestimmungen entspricht, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens in der EUROPÄISCHEN UNION durch den Hersteller für die Ausrüstung gelten. **ANGEWENDETE VORSCHRIFTEN**: Siehe unten	**HU**	**TANÚSÍTJA, HOGY**: a szemközt megnevezett felszerelés megfelel a gyártó által az EURÓPAI UNIÓN belüli forgalmazás megkezdésének idő pontjában érvényben lévő vonatkozó műszaki biztonsági szabályoknak. **ALKALMAZOTT RENDELKEZÉSEK** : Lásd alább
NL	**VERKLAART DAT**: De in hieronder beschreven uitrusting conform de technische veiligheids-voorschriften is die van toepassing zijn op de datum van de marktintroductie in de EUROPESE UNIE door de fabrikant. **TOEGEPASTE SCHIKKINGEN**: Zie hieronder	**CZ**	**POTVRZUJE, Æ**: Níže uvedené zařízení je v souladu s technickými pravidly bezpečnosti platnými ke dni jeho uvedení výrobcem na trh EVROPSKÉ UNIE. **PLATNÁ USTANOVENÍ**: VViz níže
PT	**CERTIFICA QUE**: O equipamento designado ao lado satisfaz as regras técnicas de segurança aplicáveis na data da introdução no mercado da UNIÃO EUROPEIA pelo fabricante. **DISPOSIÇÕES APLICADAS**: Ver abaixo	**BG**	**УДОСОТВЕРЯВА, ЧЕ**: Описаното насреща съоръжение съответства на приложимите за него технически правила за безопасност към датата на пускането му на пазара на ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ от производителя. **ПРИЛОЖИМИ РАЗПОРЕДБИ**: Виж по-долу
DK	**ERKLÆRER AT**: Udstyret betegnet på modstående side er i overensstemmelse med de gældende tekniske sikkerhedsforskrifter på den dato, hvor fabrikanten har markedsført det i den EUROPÆISKE UNION. **GÆLDENDE BESTEMMELSER**: Se nedenfor	**RO**	**CERTIFICĂ FAPTUL CĂ**: Echipamentul menţionat alături este conform normelor tehnice de securitate aplicabile la data lansării pe piaţa UNIUNII EUROPENE de către producător. **DISPOZIŢII APLICATE** : A se vedea mai jos
FI	**VAKUUTTAA, ETTÄ**: laite, johon tässä asiakirjassa viitataan täyttää tekniset turvamääräykset sinä päivänä, jona valmistaja tuo tuotteen myyntiin Euroopan unionin markkinoille. **SOVELLETTAVAT MÄÄRÄYKSET**: Katso alta	**SK**	**POTVRDZUJE, Æ**: Niž ie uvedené zariadenie je v súlade s technickými pravidlami bezpečnosti platnými ku dňu jeho uvedenia výrobcom na trh EURÓPSKEJ ÚNIE. **PLATNÉ USTANOVENIA**: Pozrite niž ie
NO	**SERTIFISERER AT**: Det utstyret som omtales på motsatt side er i overensstemmelse med de tekniske sikkerhetsregler som gjelder på det tidspunktet som fabrikanten setter utstyret i drift på markedet i DEN EUROPEISKE UNION. **GJELDENDE NORMER**: Se under	**SI**	**POTRJUJE, DA**: je opisana oprema skladna s tehničnimi pravili na področju varnosti, ki veljajo zanjo z dnem, ko jo proizvajalec poš lje na tržš če EVROPSKE UNIJE. **VELJAVNA DOLOČILA**: glej spodaj

☑ → 2006/42/CE

☑ 2006/95/CE
☑ 2004/108/CE
] Ⓜ

☑ 2000/14/CE
☑ 2004/26/CE — Ⓜ ☒

DÉSIGNATION / DESIGNATION / DESIGNACIÓN / DESIGNAZIONE / BEZEICHNUNG / BESCHRIJVING / DESIGNAÇÃO / BETEGNELSE / NIMITYS / BENEVNELSE / BETECKNING / ΟΝΟΜΑΣΙΑ / NAZWA / НАИМЕНОВАНИЕ / MEGNEVEZÉS / NÁZEV / НАИМЕНОВАНИЕ / DENUMIRE / NÁZOV / OPIS

Treuil hydraulique à mâchoires à câble / Hydraulic winch with cable grip-jaw / Cabrestante hidráulico con mordazas de cable / Argano idraulico a ganasce a cavo / Hydraulischer Mehrzweckseilzug / Hydraulische takel met kabelopspanner / Guincho hidráulico de maxilas de cabo / Hydraulisk hejsespil med kæber til kabel / Hydraulivintturi, kaapelileuat / Hydraulisk kabelvinsj med kjefter / Hydraulvinsch med linlås / **Υδραυλικό βαρούλκο συρματόσχοινου με δαγκάνες /** Wciągarka hydrauliczna linowa ze szczękami / Гидравлический подъемник с зажимами для троса / Hidraulikus sodronyköteles vonszoló / Hydraulický navijak s čeľusťami a lanom / Хидравлична лебедка със спирачна челюст за въже / Troliu hidraulic cu falci cu cablu / Hydraulick˘ navijak s ãeºusÈami a lanom / Kabelsko hidravlično vreteno s čeljustmi

APPLICATION / APPLICATION / APLICACIÓN / APPLICAZIONE / ANWENDUNG / TOEPASSING / APLICAÇÃO / ANVENDELSE / KÄYTTÖ / BRUKSOMRÅDE / ANVÄNDNING / ΕΦΑΡΜΟΓΗ / ZASTOSOWANIE / ПРИМЕНЕНИЕ / ALKALMAZÁSI TERÜLET / APLIKACE / ПРИЛОЖЕНИЕ / DOMENIU DE APLICARE / APLIKÁCIA / UPORABA

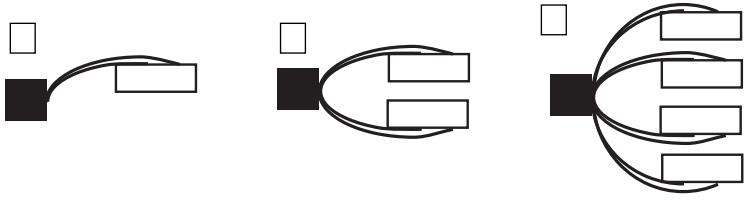
Traction et levage de matériel / Equipment traction and hoisting / Tracción y elevación de material / Trazione e sollevamento di materiale / Ziehen und Heben von Material / Tractie en hijsen van materiaal / Tracção e elevação de material / Trækning og ophejsning af materiel / Materiaalin veto ja nosto / Trekking og heving av materiell / Drag och lyft av materiel / **Έλξη και ανύψωση υλικών /** Transport i podnoszenie sprzętu / Тяга и подъем материалов / Anyagok vontatása és emelése / Ťahanie a zdvíhanie materiálu / Теглене и повдигане на товари / Tractare si ridicare de material / Ëahanie a zdvíhanie materiálu / Vleka in dviganje materiala

MARQUE / MAKE / MARCA / MARCA / MARKE / MERK / MARCA / MÆRKE / MERKKI / MERKE / MÄRKE / ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΗΜΑ/MARKA / ФИРМА / MÁRKA / ZNAČKA / МАРКА / MARCA / ZNAČKA / ZNAMKA

supertirfor™

TYPE / TYPE / TIPO / TIPO / TYP / TYPE / TIPO / TYPE / TYYPPI / TYPE / TYP / ΤΥΠΟΣ / TYP / ТИП / TÍPUS / TYP / ТИП / TIP / TYP / TIP

☐ **TU 16 H** ☐ **TU 32 H**



N° DE SÉRIE / SERIAL NO / N° DE SÉRIE / Nr. DI SERIE / SERIEN-NR / SERIENUMMER / N° DE SÉRIE / SERIENUMMER / SARJANUMERO / SERIENUMMER / SERIENR / ΣΕΙΡΙΑΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ / Nr SERII / N° СЕРИИ / SZÉRIASZÁM / VÝROBNÍ ČÍSLO / СЕРИЕН N°/ NR. DE SERIE / VÝROBNÉ ČÍSLO / SERIJSKA ·T.	

FR TRACTEL S.A.S.

RD 619 Saint-Hilaire-sous-Romilly, B.P. 38
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
T : 33 3 25 21 07 00 – Fax : 33 3 25 21 07 11

LU SECALT S.A.

3, Rue du Fort Dumoulin – B.P. 1113
L-1011 LUXEMBOURG
T : 352 43 42 42 1 – Fax : 352 43 42 42 200

DE GREIFZUG Gmbh

Scheidtbachstrasse 19-21
D-51434 BERGISCH-GLADBACH
T : 49 2202 10 04 0 – Fax : 49 2202 10 04 70

GB TRACTEL UK LTD

Old Lane, Halfway
SHEFFIELD S20 3GA
T : 44 114 248 22 66 – Fax : 44 114 247 33 50

ES TRACTEL IBÉRICA S.A.

Carretera del medio 265
E-08907 L'HOSPITALET (Barcelona)
T : 34 93 335 11 00 – Fax : 34 93 336 39 16

IT TRACTEL ITALIANA S.p.A.

Viale Europa 50
I-20093 Cologno Monzese (MI)
T : 39 02 254 47 86 – Fax : 39 02 254 71 39

NL DK TRACTEL BENELUX B.V.
BE LU Paardeweide 38
NL-4824 EH BREDA
T : 31 76 54 35 135 – Fax : 31 76 54 35 136

PT LUSOTRACTEL LDA

Alto Do Outeiro Armazém 1 Trajouce
P-2785-086 S. DOMINGOS DE RANA
T : 351 214 459 800 – Fax :351 214 459.809

PL TRACTEL POLSKA Sp. Zo.o

Al. Jerozolimskie 56c
PL-00-803 Warszawa
T : +48/60 902 06 07 - Fax : +48/22 300 15 59

CA TRACTEL LTD

1615 Warden Avenue Scarborough
Ontario M1R 2TR
T : 1 416 298 88 22 – Fax : 1 416 298 10 53

CN TRACTEL CHINA LTD

A09, 399 Cai Lun Lu, Zhangjiang HI-TECH Park
Shanghai 201203 – CHINA
T: +86 (0) 21 6322 5570 - Fax: +86 (0) 21 5353 0982

SG TRACTEL SINGAPORE Plc

50 Woodlands Industrial Parc E7
Singapore 75 78 24
T : 65 675 73113 – Fax : 65 675 73003

AE TRACTEL MIDDLE EAST

P.O. Box 25768
DUBAI
T : 971 4 34 30 703 – Fax : 971 4 34 30 712

US TRACTEL Inc

51 Morgan Drive.
Norwood, MA 02062
T : 1 781 401 3288 – Fax : 1 781 828 3642

RU TRACTEL RUSSIA O.O.O.

ul. Petrovka, 27
Moscow 107031
Russia
T : +7 915 00 222 45 – Fax : +7 495 589 3932

© COPYRIGHT - ALL RIGHTS RESERVED